

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский государственный медицинский университет»

А. А. ЯКИМОВ

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ПРАКТИКУМ

ООП специальности 31.05.03 «Стоматология»
Дисциплина С 2. Б. 6. Анатомия человека, анатомия головы и шеи

Екатеринбург
2016

УДК 611.91/93
ББК: 5
Я453

*Печатается по решению Центрального методического совета
ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России
(протокол № 3 от 24. 02. 2016)*

*Ответственный редактор
канд. мед. наук П.В. Ивачев*

*Рецензент
д-р мед. наук Ю.С. Чурилов*

*Я453 Якимов, А.А. Анатомия человека. Часть 2-я: Практикум [Текст] /
А.А. Якимов; ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России. — Екатеринбург :
Издательство УГМУ, 2016. — 170 с. ISBN 978-5-89895-775-9*

Настоящее учебное издание адресовано студентам, осваивающим основную образовательную программу высшего образования специальности «Стоматология», и предназначено для реализации компетентностно-ориентированной модели обучения в преподавании дисциплины «Анатомия человека, анатомия головы и шеи». Практикум содержит материал второго семестра, состоит из 18 учебных заданий для практических занятий и трёх приложений. Основой учебных заданий являются методические рекомендации по работе на практических занятиях и подготовке к ним. В каждом учебном задании раскрыто содержание формируемых компетенций, указаны цель и задачи практического занятия, приведены контрольные вопросы, рекомендуемая литература, критерии оценивания ответов студентов. Приложения содержат вопросы к рубежным контролям и перечни демонстрационных навыков по каждому дисциплинарному модулю второго семестра.

ISBN 978-5-89895-775-9

© Якимов А.А., 2016
© УГМУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 19. Анатомия сердца	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 20. Анатомия артерий туловища . . .	12
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 21. Анатомия артерий конечностей .	19
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 22. Анатомия вен туловища и конечностей	26
ЗАНЯТИЕ № 23: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ. Анатомия сердца и кровеносных сосудов туловища (рубежный контроль)	36
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 24. Анатомия артерий головы и шеи	43
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 25. Анатомия вен головы и шеи . . .	51
ЗАНЯТИЕ № 26: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ. Анатомия кровеносных сосудов головы и шеи (рубежный контроль) . .	59
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 27. Введение в нейроанатомию. Анатомия спинного мозга и его оболочек	68
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 28. Анатомия производных ромбовидного мозга	74
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 29. Анатомия среднего и промежуточного мозга	81
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 30. Анатомия конечного мозга и проводящих путей ЦНС	88
ЗАНЯТИЕ № 31: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ. Анатомия центральной нервной системы (рубежный контроль)	96
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 32. Анатомия соматических нервных сплетений	102
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 33. Анатомия органов чувств	110
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 34. Анатомия соматических черепных нервов	118
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 35. Анатомия лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов	126
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 36. Анатомия вегетативной нервной системы	134
ЗАНЯТИЕ № 37: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ. Иннервация головы и шеи (рубежный контроль)	141

ПРИЛОЖЕНИЯ	149
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Контрольные вопросы к рубежным контролям	149
Дисциплинарный модуль-5. Анатомия сердца и кровеносных сосудов туловища	149
Дисциплинарный модуль-6. Анатомия кровеносных сосудов головы и шеи	150
Дисциплинарный модуль-7. Анатомия центральной нервной системы	152
Дисциплинарный модуль-8. Иннервация головы и шеи	154
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень демонстрационных навыков студента	157
Дисциплинарный модуль-5. Анатомия сердца и кровеносных сосудов туловища	157
Дисциплинарный модуль-6. Анатомия кровеносных сосудов головы и шеи	159
Дисциплинарный модуль-7. Анатомия центральной нервной системы	162
Дисциплинарный модуль-8. Иннервация головы и шеи	166
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Критерии оценивания устных и письменных ответов по пятибалльной шкале	169

УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 19

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ СЕРДЦА

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-42, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии сердца с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии сердца.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии сердца.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования сердца.
4. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию сердца, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Получить общее представление и ориентировочную основу действий для описания топографии аорты, её ветвей и кровоснабжения органов.

Таблица 1

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии сердца. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста, выступления с устным ответом по анатомии сердца. Быть способным к ведению дискуссии по теме занятия.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать круги кровообращения, закономерности гемодинамики. Понимать закономерности функциональной анатомии сердца, его артерий и вен. Знать внешнее строение сердца, строение его камер, их стенок, иметь представление о проводящей системе сердца, знать строение, функции и топографию перикарда. Знать артерии и вены сердца, типы его кровоснабжения.	Уметь пользоваться пинцетом. Уметь показать на препаратах, муляжах и плакатах сердце, внутрисердечные структуры. Уметь изучать анатомию и топографию сердца в интерактивном режиме с помощью электронных образовательных ресурсов. Уметь грамотно описать скелетотопию сердца, показать границы сердца по скелету. Уметь определить тип кровоснабжения сердца.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии сердца, дуги аорты, её ветвей.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать анатомические основы нормального функционирования сердца. Знать определение термина «анастомоз».	Уметь описать строение и топографию сердца, дуги аорты и её ветвей. Уметь привести примеры внутри- и межсистемных анастомозов сердца, объяснить их клиническое значение.	Владеть соответствующим раз-делом междуна-родной латинской терминологии. Владеть навы-ками описания анатомии сердца, топографии дуги аорты.
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях.	Знать круги кровообращения, закономерности гемодинамики. Знать топографию сердца, понимать её значение для выполнения непрямого массажа сердца.	Уметь показать грани-цы сердца на скелете.	_____
ПК-50	Изучать научно-ме-дицинскую информа-цию, отечественный и зарубежный опыт по тематике иссле-дования.	Знать источники и пути поиска информации по анатомии сердца в традиционных и элек-тронных библиотеках и базах данных.	Уметь при необходи-мости найти в литера-туре и сети Интернет необходимую инфор-мацию по анатомии сердца.	Владеть навыком работы с источни-ками литературы по теме занятия, с электронными образовательны-ми ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Сердце: внешнее строение и содержимое борозд.
2. Строение стенки сердца. Особенности рельефа камер сердца.

3. Фиброзный скелет сердца.
4. Клапанный аппарат сердца. Строение клапанов аорты и легочного ствола. Строение предсердно-желудочковых клапанов.
5. Проводящая система сердца.
6. Перикард: строение (листки, отделы), пазухи.
7. Венечные артерии, их ветви и области кровоснабжения. Анастомозы в стенке сердца.
8. Пути венозного оттока от миокарда.
9. Границы сердца.
10. Проекция клапанов сердца.
11. Синтопия сердца.
12. Средостение: определение, Парижская (анатомическая) и Базельская (клиническая) классификации.
13. Большой и малый круг кровообращения.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

В зависимости от количества учебных недель во втором семестре занятие по теме «Анатомия сердца» может быть объединено с занятием по теме «Анатомия артерий туловища». В этом случае преподаватель объяснит вам анатомию сердца в конце последнего занятия первого семестра. Вам предстоит изучить эту тему самостоятельно в течение каникул, пользуясь учебниками, атласом и учебным пособием, изданным кафедрой. Кроме того, рекомендуем использовать виртуальные анатомические атласы, ссылки на которые даны на сайте кафедры. Во время каникул для самоподготовки открыт анатомический музей. Основой для подготовки является учебное пособие, изданное кафедрой, а также материал первой лекции второго семестра.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу по анатомии сердца.
2. Ответить на вопросы при собеседовании.
3. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.

4. Найти на препаратах и муляжах анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
5. Рассмотреть препараты сердца в музее. Рассмотреть рентгенограммы грудной клетки.
6. В режиме онлайн работать с электронными ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
7. Выслушать объяснение нового материала по кровоснабжению стенок и органов грудной, брюшной полости и таза; получить ориентировочную основу действий для изучения артерий туловища.

Методические указания к работе на занятии

По решению преподавателя занятие может включать в себя контроль в письменной форме. Вам предлагается кратко, в течение 5–7 минут, ответить на два контрольных вопроса. Например, предстоит: 1) описать клапанный аппарат сердца; 2) описать вены сердца. Отвечая на вопрос о клапанах сердца, нужно чётко перечислить их составляющие и отметить их проекцию на скелет. При описании границ сердца нужно придерживаться той последовательности, в которой границы определяют в клинике: верхняя, правая, нижняя и левая. Особенно хорошо нужно представлять себе проекцию верхушки сердца. Описывая артерии, нужно осветить четыре момента: отхождение, положение (где артерия идёт), ветви и области их кровоснабжения. Особо отметьте анастомозы.

Во время проверки письменных работ и/или во время опроса происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, в *интерактивном режиме*, то есть в *режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. По завершении

опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты, чтобы избежать их на отчётном занятии.

Работая с препаратом сердца, располагайте его правильно по отношению к себе (кладите диафрагмальной поверхностью на ладонь, верхушкой от себя). При этом левый край сердца окажется слева от вас. На вскрытом препарате вы легко сможете отличить левый желудочек от правого по толщине миокарда. Работайте с препаратами не поодиночке, а группами по 3–5 человек. Объясняйте материал друг другу.

При посещении музея и стендов с рентгенограммами обратите внимание на то, где в музее находятся препараты по теме занятия, чтобы в свободное время их рассмотреть более подробно.

Готовясь к занятию дома, активно используйте электронные анатомические атласы, доступные онлайн. Репетируйте свой ответ, старайтесь синхронизировать его с показом анатомических образований сердца на экране монитора.

Подробно анатомия сердца изложена в методическом пособии, которое издано кафедрой.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Привес, М. Г. Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб: Изд. дом СПб-МАПО, 2010. – 720 с.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.
4. Якимов, А. А. Анатомия сердца и кровеносных сосудов туловища: учебное пособие / А. А. Якимов. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2015. – 100 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 20

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ АРТЕРИЙ ТУЛОВИЩА

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии артерий туловища с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии артерий грудной, брюшной полости и таза.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии артерий грудной, брюшной полости и таза.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях артерии грудной и брюшной полости, крупные артерии таза.
4. Повторить внешнее строение и топографию крупных органов грудной полости, живота и таза.
5. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию артерий, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
6. Получить общее представление об анатомии крупных артерий верхней и нижней конечности. Сформировать ориентировочную основу действий для изучения и описания артерий конечностей.

Таблица 2

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии аорты, о её ветвях, об источниках кровоснабжения органов грудной, брюшной полости и таза. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста, выступления с устным ответом, по анатомии аорты, её ветвей, об источниках кровоснабжения органов грудной, брюшной полости и таза. Быть способным к ведению дискуссии по теме занятия.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать круги кровообращения, закономерности гемодинамики. Понимать закономерности функциональной анатомии артерий. Знать топографию грудной и брюшной аорты, её ветви. Знать источники кровоснабжения органов грудной полости, живота и таза.	Уметь пользоваться пинцетом. Уметь показать части аорты, её ветви, источники кровоснабжения органов. Уметь описать топографию аорты, перечислить её ветви по группам, описать кровоснабжение органов грудной полости, живота, органов таза. Уметь строить модели анатомических объектов (органоконплексы) из конструктивных элементов (внутренних органов, сосудов и т.д.) виртуальных анатомических ресурсов и, пользуясь виртуальными моделями, уметь называть и показать источники кровоснабжения органов и стенок полостей, описать синтопию крупных сосудов.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии аорты, её ветвей и крупных артерий грудной, брюшной полости и таза.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать анатомические основы нормального функционирования сердца и артерий туловища. Понимать основы функциональной анатомии микроциркуляторного русла, знать его структурные элементы. Знать классификацию артерий. Знать определения терминов «анастомоз», «модуль микроциркуляторного русла».	Уметь описать строение и топографию дуги аорты и её ветвей, грудной и брюшной аорты. Уметь связать функции артерий с их строением. Уметь привести примеры внутри- и межсистемных анастомозов, объяснить их клиническое значение.	Владеть соответствующим разделом международной латинской терминологии. Владеть навыками описания топографии частей аорты, кровоснабжения органов.
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать источники и пути поиска информации по анатомии крупных артерий туловища в традиционных и электронных библиотеках и базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии артерий туловища.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Дуга аорты: топография, ветви (перечислить).
2. Топография грудной части аорты.
3. Ветви грудной части аорты и области кровоснабжения.
4. Топография брюшной части аорты.
5. Классификация ветвей брюшной части аорты.
6. Чревный ствол: уровень отхождения, ветви, области кровоснабжения.

7. Верхняя брыжеечная артерия: уровень отхождения, ветви, области кровоснабжения.
8. Нижняя брыжеечная артерия: уровень отхождения, ветви, области кровоснабжения.
9. Артерии таза: классификация, общая характеристика.
10. Лёгкие: строение, кровоснабжение.
11. Пищевод: строение, кровоснабжение.
12. Желудок: строение, кровоснабжение.
13. Двенадцатиперстная кишка: строение, кровоснабжение.
14. Слепая и ободочная кишка: строение, кровоснабжение.
15. Прямая кишка: строение, кровоснабжение.
16. Печень: строение, функции, кровоснабжение.
17. Поджелудочная железа: строение, функции, кровоснабжение.
18. Почки: строение, функции, кровоснабжение.
19. Надпочечники: строение, функции, кровоснабжение.
20. Мочевой пузырь: строение, кровоснабжение.
21. Матка и маточные трубы: строение, кровоснабжение.
22. Яичник: строение, функции, кровоснабжение.
23. Яичко: строение, функции, кровоснабжение.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Начните подготовку с изучения аорты. При подготовке особое внимание уделите синтопии грудной части аорты. Используя материал разных учебников и атласа, сами опишите топографию грудной и брюшной аорты. Репетируйте устный ответ. Тренируйтесь правильно раскладывать органы в органокомплексе. Для изучения синтопии крупных сосудов используйте виртуальные анатомические ресурсы, в них вы можете создать виртуальный комплекс органов и использовать его в качестве наглядного материала при ответе на занятии. Кровоснабжение органов описывайте в следующем порядке: называйте часть органа, сосуд, идущий к ней, а затем его источник. Если в органе образуются межсистемные анастомозы, обязательно это отметьте.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу по анатомии сердца.
2. Ответить на вопросы при собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. В таблице «Строение и топография органов» заполнить столбец «Кровоснабжение» (заполнение таблицы можно продолжить дома).
4. Рассмотреть артерии (см. перечень) на демонстрационном трупe и влажных препаратах.
5. Найти на препаратах и муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации. Тренироваться правильно раскладывать органокомплекс, то есть располагать органы в органокомплексе так, чтобы было соблюдено их правильное взаимное положение.
6. Рассмотреть препараты органов в музее. Рассмотреть на муляжах нисходящую часть аорты, изучить её синтопию. Рассмотреть рентгенограммы грудной клетки. Они доступны как в традиционном виде (в учебных комнатах, на стендах), так и в цифровом формате с помощью интерактивной доски.
7. Выслушать объяснение нового материала по анатомии артерий конечностей.

Методические указания к работе на занятии

По решению преподавателя занятие может включать в себя контроль в письменной форме. Вам предлагается кратко, в течение 5 – 7 минут, описать топографию какой-либо части аорты, либо привести классификацию её ветвей, либо описать кровоснабжение органа. Во время проверки письменных работ и во время опроса происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме*, то есть *в режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. При

ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. Так, помните, что при описании синтопии аорты лучше описывать, как расположены другие органы по отношению к ней, а не как расположена аорта по отношению к ним. Другими словами, во избежание путаницы нужно чётко уяснить, что находится от аорты спереди, что – сзади, что – слева и что – справа. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты, чтобы избежать их на отчётном занятии.

На второй половине занятия работайте малыми группами по 3–5 человек. Руководствуясь перечнем, находите на муляжах, трупе, органокомплексах нужные анатомические образования, называйте их по-латыни. В музее рассмотрите препараты дуги и грудной части аорты и их ветвей, изучите ангиограммы, расположенные на стендах, в наборах рентгенограмм в учебных комнатах. Пользуясь интерактивными досками, найдите в сети Интернет ангиограммы аорты и её крупных ветвей.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- Студент, который по окончании изучения модуля создаст в виртуальной образовательной среде (например, в BioDigital) виртуальный «комплекс органов», демонстрирующий их синтопию или скелетотопию, либо создаст

какой-либо иной оригинальный интеллектуальный продукт на анатомическую тематику и на семинаре (рубежном контроле) сможет описать анатомию и топографию соответствующего крупного сосуда, используя этот продукт, получает до 5 бонусных баллов.

- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Привес, М. Г. Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб: Изд. дом СПб-МАПО, 2010. – 720 с.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.
4. Якимов, А. А. Анатомия сердца и кровеносных сосудов туловища: учебное пособие / А. А. Якимов. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2015. – 100 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 21

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии артерий конечностей с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии артерий верхней и нижней конечности.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии артерий верхней и нижней конечности.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях артерии верхней и нижней конечности.
4. Повторить анатомию костей, крупных суставов и групп мышц конечностей.
5. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию артерий, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
6. Получить общее представление об анатомии вен туловища и конечностей. Получить ориентировочную основу действий для их самостоятельного изучения.

Таблица 3

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать о топографии магистральных артерий конечностей. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста, выступления с устным ответом, по анатомии магистральных артерий конечностей, их ветвей, об источниках кровоснабжения групп мышц и крупных суставов верхней и нижней конечности. Быть способным к ведению дискуссии по теме занятия.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать круги кровообращения, закономерности гемодинамики. Понимать закономерности функциональной анатомии артерий. Знать важнейшие топографические образования верхней и нижней конечности, топографию магистральных артерий конечностей и их важнейшие ветви. Понимать смысл термина «анастомоз».	Уметь пользоваться пинцетом. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных моделях магистральные артерии конечностей и области их кровоснабжения. Уметь описать топографию магистральных артерий конечностей. Уметь строить модели анатомических объектов из конструктивных элементов виртуальных анатомических ресурсов и, пользуясь виртуальными моделями, уметь описать соотношение магистральных артерий конечностей с костями, крупными суставами и группами мышц.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся магистральных артерий конечностей.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать анатомические основы нормального функционирования сердечно-сосудистой системы. Понимать основы функциональной анатомии микроциркуляторного русла, знать его структурные элементы. Знать классификацию артерий. Знать определения терминов «анастомоз», «модуль микроциркуляторного русла», «коллатераль».	Уметь описать строение и топографию магистральных артерий конечностей. Уметь связать функции артерий с их строением. Уметь привести примеры внутри- и межсистемных анастомозов, коллатералей верхней и нижней конечности, объяснить их клиническое значение.	Владеть соответствующим разделом международной терминологии. Владеть навыками описания ветвей и топографии магистральных артерий конечностей.
ПК-38	Осуществлять приемы реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Знать важнейшие топографические образования верхней и нижней конечности, топографию магистральных артерий конечностей, важнейшие коллатерали верхней и нижней конечности. Знать места определения пульса на магистральных артериях конечностей. Понимать значение анатомических знаний для оказания первой помощи при кровотечении из артерий конечности.	Уметь определить пульс на магистральных артериях конечностей.	

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать источники и пути поиска информации по анатомии и топографии магистральных артерий конечностей в традиционных и электронных библиотеках и базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии и топографии магистральных артерий конечностей.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Подключичная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.
2. Подмышечная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.
3. Артерии плеча и предплечья.
4. Основные источники кровоснабжения плечевого сустава, локтевого сустава и суставов кисти.
5. Бедренная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.
6. Подколенная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.
7. Артерии голени: топография, ветви, области кровоснабжения.
8. Основные источники кровоснабжения тазобедренного сустава, коленного сустава и суставов стопы.
9. Основные группы мышц верхней конечности, источники их кровоснабжения.
10. Основные группы мышц нижней конечности, источники их кровоснабжения.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Для подготовки к занятию целесообразно выделить три дня. В первый день, пользуясь рекомендуемой литературой и виртуальными анатомическими ресурсами, повторите важнейшие топографические образования верхней конечности (подмышечную полость, медиальную борозду плеча, локтевую ямку, борозды предплечья), изучите анатомию магистральных артерий верхней конечности. Во второй день изучите анатомию артерий нижней конечности. Тренируйтесь описывать анатомию артерий. Помните, что, говоря об артериях, нужно отметить четыре момента их анатомии: 1) откуда и где начинается артерия, 2) как идёт (в какой борозде, с какими нервами, венами), 3) какие ветви отдаёт, 4) чем заканчивается (на какие ветви делится либо в какую артерию переходит). Наконец, третий день нужно потратить для посещения кафедры, чтобы ознакомиться с препаратами и муляжами, которые можно использовать при ответе на занятии. Также нужно найти время для того, чтобы рассмотреть в музее препараты конечностей. В частности, изучите препараты плеча, предплечья, ладонных дуг, подколенной артерии и её ветвей, артерий тыла и подошвы. Кроме того, обратите в музее внимание на инъекцированные препараты подкожных вен.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу по анатомии магистральных артерий конечностей.
2. Ответить на вопросы при собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Рассмотреть артерии (см. перечень) на демонстрационном трупе и влажных препаратах конечностей.
4. Найти на препаратах и муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
5. Рассмотреть препараты конечностей в музее. Изучить ангиограммы артерий верхней и нижней конечности. Они доступны как в традиционном виде (в учебных комнатах,

на стендах), так и в цифровом формате с помощью интерактивной доски.

6. Выслушать объяснение нового материала по анатомии вен туловища и конечностей.

Методические указания к работе на занятии

По решению преподавателя занятие может включать в себя контроль в письменной форме. Вам предлагается кратко, в течение 5–7 минут, описать топографию какой-либо артерии и перечислить её ветви либо описать источники кровоснабжения крупных суставов. Во время проверки письменных работ и во время опроса происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований на муляжах и на виртуальных изображениях. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты, чтобы избежать их на отчётном занятии.

Постарайтесь рассмотреть демонстрационные сосудистые препараты конечностей, обратите внимание на положение артерий в «укрытых» местах (бороздах, каналах) и на близость сосудов к поверхности и к костям. Чем ближе к коже расположена артерия, тем выше вероятность её повреждения. Там, где артерия проходит близко к костям, её можно прижать при кровотечении.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оценива-

ются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Привес, М. Г. Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб: Изд. дом СПб-МАПО, 2010. – 720 с.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 22

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ ВЕН ТУЛОВИЩА И КОНЕЧНОСТЕЙ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии вен туловища и конечностей с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии вен туловища и конечностей.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии вен туловища и конечностей.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах и виртуальных изображениях вены грудной и брюшной полости, крупные вены таза и конечностей.
4. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию вен туловища и конечностей, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Повторить внешнее строение, топографию и кровоснабжение крупных органов грудной полости, живота и таза; повторить строение стенок грудной и брюшной полости, их кровоснабжение.
6. Подготовиться к рубежному контролю по теме модуля.

Таблица 4

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии полых вен, воротной вены, о путях венозного оттока от стенок и органов грудной, брюшной полости и таза. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста, выступления с устным ответом по анатомии полых вен, воротной вены, о путях венозного оттока от стенок и органов грудной, брюшной полости и таза. Быть способным к ведению дискуссии по теме занятия.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать круги кровообращения, закономерности гемодинамики. Понимать закономерности функциональной анатомии вен. Знать корни, притоки и топографию плече-головных, полых вен, воротной вены, знать пути венозного оттока от стенок и органов грудной, брюшной полости и таза. Знать крупные кава-кавальные и портокавальные анастомозы туловища, понимать их клиническое значение.	Уметь пользоваться пинцетом. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях корни и притоки плече-головных, полых вен, воротной вены, уметь объяснить особенности венозного оттока от стенок и органов грудной, брюшной полости и таза. Уметь объяснить клиническое значение венозных анастомозов.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть алгоритмом описания анатомии вен. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии вен туловища и конечностей.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
			Уметь строить модели анатомических объектов из конструктивных элементов (внутренних органов, костей, крупных сосудов и т.п.) виртуальных анатомических ресурсов. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию вен туловища, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.	
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать анатомические основы нормального функционирования сердца и сосудов туловища. Понимать основы функциональной анатомии микроциркуляторного русла, знать его структурные элементы. Знать определения терминов «анастомоз», «модуль микроциркуляторного русла». Понимать роль клапанов вен. Понимать анатомические предпосылки формирования варикозной болезни, тромбозов глубоких вен нижних конечностей, пищеводных и геморроидальных кровотечений, анатомические основы появления симптома «головой медузы».	Уметь описать строение и топографию плечеголовных, полых вен, воротной вены, уметь описать пути венозного оттока от стенок и органов туловища и конечностей. Уметь привести примеры внутри- и межсистемных венозных анастомозов, объяснить их клиническое значение.	Владеть соответствующим разбором международной латинской терминологии. Владеть навыками демонстрации и описания строения и топографии полых вен, плечеголовных вен, воротной вены, важнейших вен конечностей.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-38	Осуществлять приемы реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Знать важнейшие топографические образования верхней и нижней конечности, элементы топографии важнейших вен конечностей, места наиболее вероятного повреждения поверхностных вен при травме, места наиболее близкого расположения крупных вен конечностей по отношению к костным образованиям. Понимать значение анатомических знаний для оказания первой помощи при кровотечении из вен конечности.	Уметь найти на муляже важнейшие поверхностные вены конечностей.	
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать источники и пути поиска информации по анатомии вен туловища в традиционных и электронных библиотеках и базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии вен туловища и конечностей.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Верхняя полая вена: уровень формирования, корни, топография, притоки.
2. Плечеголовые вены: уровень формирования, корни, топография, притоки.
3. Непарная вена: образование, синтопия, притоки.
4. Полунепарная вена: образование, синтопия, притоки.

5. Нижняя полая вена: уровень формирования, корни, топография, притоки. Отношение к брюшине.
6. Воротная вена: уровень формирования, корни, топография, притоки. Участие воротной вены в формировании «чудесной сети» в печени.
7. Классификация вен конечностей.
8. Важнейшие вены верхней конечности.
9. Важнейшие вены нижней конечности.
10. Лёгкие: строение, топография, кровоснабжение, венозный отток.
11. Пищевод: строение, топография, кровоснабжение, венозный отток.
12. Желудок: строение, топография, кровоснабжение, венозный отток.
13. Двенадцатиперстная кишка: строение, топография, кровоснабжение, венозный отток.
14. Слепая и ободочная кишка: строение, топография, кровоснабжение, венозный отток.
15. Прямая кишка: строение, синтопия, кровоснабжение, венозный отток.
16. Печень: строение, функции, топография, кровоснабжение, венозный отток.
17. Поджелудочная железа: строение, функции, топография, кровоснабжение, венозный отток.
18. Почки: строение, топография, кровоснабжение, венозный отток.
19. Надпочечники: строение, синтопия, кровоснабжение, венозный отток.
20. Мочевой пузырь: строение, синтопия, кровоснабжение, венозный отток.
21. Матка, маточные трубы: строение, синтопия, кровоснабжение, венозный отток.
22. Яичко: строение, кровоснабжение, венозный отток.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Помните, что при описании анатомии вен нужно придерживаться определённого алгоритма:

- 1) назвать вену по-русски и по-латыни;
- 2) назвать её корни и уровень их слияния, т.е. уровень формирования вены;
- 3) рассказать, как и где идёт вена, куда впадает*;
- 4) описать синтопию вены;
- 5) назвать притоки вены (если есть, выделить сначала группы притоков);
- 6) обобщить, откуда собирает кровь данная вена.

Пользуясь рекомендованной литературой и ориентируясь на контрольные вопросы, *самостоятельно в рабочей тетради составьте план ответа по анатомии вен в соответствии с заданным алгоритмом*. Помните: от вас требуется не пересказ текста учебника, а результат активной, творческой работы с литературой. Помните, что у вен (кроме воротной вены) нет ветвей. У вен выделяют *корни* (сосуды, которые, сливаясь, образуют данную вену) и *притоки* (сосуды, впадающие в данную вену на её протяжении). Смещение этих понятий, которое иногда встречается в учебниках, является ошибкой.

В течение недели обязательно посетите кафедру с тем, чтобы рассмотреть на трупе и на муляжах полые, плечеголовные вены и воротную вену. Тренируйтесь раскладывать органокомплекс так, чтобы вены занимали правильное положение. Это показывает степень сформированности навыков по работе с препаратами. Работайте в малых группах, репетируйте ответ. Используя Интернет, изучите анимационные ролики, демонстрирующие микроциркуляцию, изучите изображения венозных анастомозов (в т.ч. и в электронном виде). Типовой плакат «Кава-кавальные и портокавальные анастомозы» или его электронный аналог используется на экзамене. Им можно пользоваться, рассказывая

* Помните: в отношении воротной вены будет ошибкой сказать, что она впадает в печень. Воротная вена – одна из немногих, имеющих ветви. Она ветвится в печени

венозный отток от пищевода и прямой кишки. Ответ по анастомозам вен стройте по следующему плану.

1. Где находится анастомоз?
2. Чем он образован?
3. Притоками каких вен являются вены, образующие анастомоз?
4. К каким системам относятся вены, образующие анастомоз?
5. Является анастомоз portoкавальным или кава-кавальным?
6. Что произойдёт с анастомозом при затруднении кровотока по воротной вене (например, при циррозе печени)?

Изучая анатомию вен конечностей, помните, что от вас требуется знание положения лишь наиболее крупных глубоких и поверхностных вен. Глубокие вены сопровождают одноимённые артерии в количестве двух от периферии (кисти или стопы) до определённого уровня. Найдите в учебнике информацию о том, на каком уровне магистральную артерию сопровождает уже не две, а одна вена. Эти знания нужны, прежде всего, для понимания механизмов венозной патологии, а также для того, чтобы при необходимости вы смогли грамотно оказать первую помощь при венозном кровотечении. Рассмотрите инъецированные препараты вен верхней конечности в музее, обратите внимание на препарат бедра (рассмотрите на нём сафено-феморальное соустье).

Учебное задание

1. Написать проверочную работу (на усмотрение преподавателя).
2. Ответить на вопросы при собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. В таблице «Строение и топография органов» заполнить столбец «Венозный отток».
4. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
5. Найти на препаратах, муляжах и плакатах анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
6. Рассмотреть демонстрационные анатомические препараты. Рассмотреть препараты органов в музее.

7. Повторить и обобщить весь изученный материал по теме модуля, подготовиться к зачёту.

Методические указания к работе на занятии

По решению преподавателя занятие может включать в себя контроль в письменной форме. Вам предлагается кратко, в течение 5 – 7 минут, описать строение и топографию какой-либо крупной вены либо описать кровоснабжение и венозный отток от органа. Помните, что при описании анатомии вен нужно придерживаться определённого алгоритма (см. выше).

Во время проверки письменных работ и во время опроса происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме*, то есть *в режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. При ответе нужно максимально полно использовать всё доступное вам оснащение занятия, демонстрировать называемые анатомические структуры на препаратах, муляжах, плакатах. Заранее (в течение недели при подготовке к занятию) подумайте, какие препараты, муляжи и т.п. вы будете использовать при ответе. Вы можете подготовить к занятию мультимедийную презентацию и использовать её материал для демонстрации при ответе. Активно используйте виртуальные изображения и модели анатомических объектов, созданные в электронных образовательных ресурсах, например, в Primal Pictures. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их на отчётном занятии.

Во второй половине занятия работайте малыми группами по 3–5 человек. Руководствуясь перечнем, находите на трупе, органу-

комплексах, муляжах нужные анатомические образования, назовите их по-латыни. Повторите весь материал модуля.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- Студент, который по окончании изучения модуля создаст в виртуальной образовательной среде (например, в BioDigital) виртуальный «комплекс органов и сосудов», демонстрирующий их синтопию или скелетотопию, либо создаст какой-либо иной оригинальный интеллектуальный продукт на анатомическую тематику и на семинаре (рубежном контроле) сможет описать анатомию и топографию соответствующего крупного сосуда, используя этот продукт, получает до 5 бонусных баллов.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Привес, М. Г. Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб: Изд. дом СПб-МАПО, 2010. – 720 с.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Д. Р. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.
4. Якимов, А. А. Анатомия сердца и кровеносных сосудов туловища: учебное пособие / А. А. Якимов. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2015. – 100 с.

ЗАНЯТИЕ № 23: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ

1. ТЕМА. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ «АНАТОМИЯ СЕРДЦА И КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ТУЛОВИЩА»

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Проверить и систематизировать знания, умения и навыки по анатомии сердца и кровеносных сосудов туловища, а также оценить степень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-50.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Проверить знание анатомии сердца, артерий туловища, знание источников кровоснабжения органов и стенок грудной, брюшной полости и таза.
2. Проверить знание классификации и анатомии венозных образований туловища.
3. Оценить уровень сформированности умений и навыков по демонстрации структур сердца, артерий и вен туловища с использованием международной анатомической терминологии.
4. Оценить способность студента описать кровоснабжение органа и венозный отток от него.
5. Систематизировать и обобщить изученный материал модуля.
6. Получить представление об анатомии артерий головы и шеи; получить ориентировочную основу действий для их самостоятельного изучения.

Таблица 5

Общекультурные и профессиональные компетенции, уровень сформированности которых оценивается на занятии

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении источников кровоснабжения, путей венозного оттока от стенок и органов грудной, брюшной полости и таза.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	Знать пути разрешения конфликтов при работе в малых группах. Понимать необходимость толерантности, уважения мнения товарищей. Иметь представление о принципах описания источников кровоснабжения, путей венозного и лимфатического оттока от органов и стенок грудной, брюшной полости и таза.	Уметь рассказать о классификации и топографии крупных сосудов туловища, о кровоснабжении стенок и органов грудной и брюшной полости, органов таза. Уметь вести дискуссию по материалу занятия, работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста по анатомии сердца, артерий, вен туловища.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать круги кровообращения, понимать закономерности гемодинамики в условиях нормы. Знать строение и топографию сердца.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях структуры сердца, части аорты, её крупные ветви и области их кровоснабжения.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии артерий и вен туловища.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		<p>Знать ветви дуги аорты, классификацию ветвей грудной и брюшной аорты, корни и притоки полых, плечеголовных вен, непарной и полунепарной вен, воротной вены, общих подвздошных вен.</p> <p>Знать топографию сердца, грудной и брюшной аорты, полых вен, плечеголовных вен, воротной вены, области их кровоснабжения и дренирования.</p>	<p>Уметь описать кровоснабжение органов и стенок грудной, брюшной полости и таза, описать венозный отток от них. Уметь спроецировать сердце на скелет.</p> <p>Уметь объяснить закономерности гемодинамики в условиях нормы.</p>	<p>Владеть навыком описания кровоснабжения органа по заданному алгоритму, навыком описания анатомии крупных вен и их анастомозов по алгоритму. Владеть навыком работы с пинцетом</p>
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	<p>Знать типичные уровни отхождения крупных ветвей аорты, их типичные варианты положения и ветвления. Знать источники кровоснабжения стенок и органов грудной, брюшной полости и таза; знать пути венозного оттока от них. Понимать значение венозных анастомозов.</p> <p>Знать закономерности хода артерий и вен. Знать круги кровообращения, понимать закономерности гемодинамики в условиях нормы.</p> <p>Понимать пути перестройки гемодинамики в патологии.</p>	<p>Уметь объяснить закономерности функциональной анатомии сосудов туловища в норме, описать отхождение, топографию, ветвление артерий.</p> <p>Уметь объяснить кровоснабжение и пути венозного оттока от стенок и органов грудной, брюшной полости и таза.</p>	<p>Владеть навыком грамотного устного и письменного ответа с использованием международной анатомической терминологии, сочетая устный ответ с демонстрацией описываемых анатомических образований на муляжах, препаратах, реальных и виртуальных изображениях.</p>

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Знать топографию сердца, крупных артерий и вен туловища, понимать значение синтопии сосудов для временной остановки кровотечения.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях верхушку сердца, части аорты и её крупные ветви. Уметь описать границы сердца, синтопию крупных артерий и вен.	_____
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Иметь представление о путях поиска информации в литературе и в электронных ресурсах.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по источникам кровоснабжения и путям венозного оттока от стенок и органов грудной, брюшной полости и таза.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме дисциплинарного модуля, с электронными ресурсами. Иметь навык работы с электронными обучающими тематическими ресурсами при помощи современной компьютерной техники в режимах онлайн и офлайн.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ – см. Приложение 1

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к отчётному занятию начните с повторения по лекциям всего материала модуля. Подготовку осуществляйте, руководствуясь контрольными вопросами (см. Приложение). Весьма желательно составить план подготовки на неделю и строго его придерживаться. Уделяйте повторению материала около одного часа в день, но занимайтесь повторением *ежедневно*.

Подготовку начните с повторения анатомии сердца, при этом руководствуйтесь учебным пособием, изданным кафедрой. Повторяя топографию и ветви грудной аорты, вспомните строение лёгких, части плевры, определение и классификации средостения. На другой день повторите строение и топографию органов живота, а также топографию брюшной аорты и классификацию её ветвей. При повторении топографии сосудов ориентируйтесь на лекционный материал. На третий день разберите кровоснабжение каждого органа живота, особое внимание уделяйте анастомозам. Наконец, повторите анатомию полых вен и воротной вены. Часто студенты плохо знают анатомию плечеголовных вен (этот вопрос часто отводят на самостоятельное изучение), уделите ему должное внимание.

При подготовке вы, как всегда, должны стремиться работать не в одиночку, а с товарищами. Объясняйте материал друг другу, вместе рассматривайте препараты, муляжи, виртуальные «органоконплексы».

Помните: подготовка должна быть основана на знании материала учебников и лекции, но должна состоять не в его заучивании, а в подготовке ответов на контрольные вопросы и в отработке (проговаривании) этих ответов одновременно с демонстрацией препаратов.

Учебное задание

1. Отвечать на вопросы преподавателя при собеседовании.
2. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.), препаратами, муляжами.
3. Показать и назвать по-латыни требуемые анатомические образования.
4. Слушать ответы других студентов, по окончании собеседования задавать вопросы.
5. Выслушать объяснение нового материала по теме «Анатомия артерий головы и шеи».

Методические указания к работе на занятии

Рубежный контроль по модулю состоит из двух частей. Первая часть проходит в форме *собеседования с элементами интерактивных технологий*, которое проводится в режиме диалога в при-

существовании всей группы и допускает обсуждение ответов. Помните, что при устном ответе вы должны активно использовать междunarодную анатомическую терминологию и сочетать свой ответ с показом анатомических образований. Собеседование может проходить как в произвольном формате, так и формализованно (по билетам). В билете для собеседования три вопроса. Первый вопрос касается сердца, второй – артерий или вен. Третий вопрос посвящён кровоснабжению органов и венозному оттоку от них. При ответе на третий вопрос необходимо знать части органов.

Пример билета для собеседования

Билет № 1

1. Клапанный аппарат сердца. Строение предсердно-желудочковых клапанов.
2. Нижняя брыжеечная артерия: уровень отхождения, ветви, области кровоснабжения.
3. Легкие: кровоснабжение, венозный отток.

Слушая ответы товарищей, отмечайте для себя, что из их ответов вам неизвестно, и по окончании ответа задайте вопрос(ы) преподавателю. Интерактивная форма занятия предусматривает обязательное обсуждение ответов, уточнение всего, что вам было непонятно.

Вторая часть контроля проводится в форме *дистанционного тестирования*. Для тестирования используются задания в тестовой форме, представленные на сайте кафедры. Задания закрытого типа предполагают возможность выбора одного или нескольких правильных ответов. При выполнении заданий открытого типа ответ на вопрос необходимо вписать в диалоговое окно, открытое на странице теста. Также в тестовой базе есть задания, которые предусматривают установление соответствия между той или иной анатомической структурой и её характеристикой. Некоторые задания в качестве иллюстративной составляющей содержат изображения анатомических структур; эти задания призваны проверить демонстрационные навыки студента и основаны на Перечне демонстрационных навыков, который приведён в приложении к настоящему практикуму. По ДМ-5 «Анатомия сердца и сосудов туловища» вам предстоит выполнить 15 тестовых

заданий, которые компьютер в случайном порядке выбирает из базы. Для их выполнения отводится 15 минут. Для прохождения теста вам предоставляется две попытки.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам собеседования вы можете получить от 1 рейтингового балла (свидетельствует о том, что во время контрольного занятия вы не проявили даже минимальных знаний учебного материала модуля, соответствует отметке «неудовлетворительно») до 4 рейтинговых баллов (соответствуют отметке «отлично»).

Результаты тестирования конвертируются в шкалу баллов рейтинга следующим образом:

- до 69% – 0 баллов;
- 70 – 85% – 1 балл;
- 86 – 100% – 2 балла.

Если вы проходили тестирование дважды, то учитывается лучший результат.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Привес, М. Г. Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб: Изд. дом СПб-МАПО, 2010. – 720 с.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
2. Синельников, Р. Д. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.
4. Якимов, А. А. Анатомия сердца и кровеносных сосудов туловища: учебное пособие / А. А. Якимов. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2015. – 100 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 24

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ АРТЕРИЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-42, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии артерий головы и шеи с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии артерий головы и шеи.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии артерий головы и шеи.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях артерии головы и шеи.
4. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию артерий головы и шеи, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Повторить строение и топографию органов шеи, головы, строение стенок полости рта и носа, строение основания черепа.
6. Получить общее представление и ориентировочную основу действий для описания вен головы и шеи и синусов твёрдой оболочки мозга.

Таблица 6

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении источников кровоснабжения мышц головы, шеи, ВНЧС, стенок полости рта, зубов, языка, слюнных желёз и глотки.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии артерий головы и шеи. Уметь работать в малых группах при самоподготовке, во время викторины, уметь объективно оценивать вклад товарищей и свой вклад в совместное решение проблем (на материале артериальных анастомозов).	Владеть навыком анализа учебного текста, выступления с устным ответом, по анатомии артерий головы и шеи. Быть способным к ведению дискуссии по теме занятия.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать круги кровообращения, закономерности гемодинамики. Понимать закономерности функциональной анатомии артерий.	Уметь пользоваться пинцетом. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях общую, наружную, внутреннюю сонные артерии, подключичную артерию и их ветви, источники кровоснабжения органов головы и шеи.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии общей, наружной и внутренней сонных артерий, подключичной артерии.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-21		Знать топографию общей, наружной и внутренней сонных артерий, подключичной артерии. Знать их ветви и ветви 3-го порядка. Знать источники кровоснабжения органов головы и шеи.	Уметь описать топографию указанных крупных артерий, перечислить по группам и отделам ветви наружной сонной, внутренней сонной артерий, верхнечелюстной артерии, описать кровоснабжение стенок полости рта, зубов, ВНЧС, органов и мышц головы и шеи.	Владеть навыком построения моделей анатомических объектов из конструктивных элементов (сосудов, внутренних органов, костей и т.д.) виртуальных анатомических ресурсов. Владеть навыком самостоятельного изучения анатомии указанных органов, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Понимать основы функциональной анатомии микроциркуляторного русла, знать его структурные элементы. Знать определения терминов «анастомоз», «модуль микроциркуляторного русла». Знать классификацию артерий головы и шеи. Знать источники кровоснабжения органов головы и шеи, их анастомозы, представлять их клиническое значение.	Уметь описать кровоснабжение органов и тканей головы и шеи, объяснить формирование артериальных анастомозов на лице, в стенках полости рта, на шее, в органах шеи, на основании мозга. Уметь объяснить изменение гемодинамики при вариантах анастомозов и при патологии.	Владеть соответствующим разделом международной латинской терминологии. Владеть навыками описания кровоснабжения органов.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Знать топографию крупных артерий головы и шеи, понимать значение синтопии сосудов для временной остановки кровотечения.	Уметь показать на препаратах, плакатах и муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях общую, наружную и внутреннюю сонные артерии, подключичные сосуды и описать их синтопию.	_____
ПК-42	Быть способным и готовым выполнять обязательный перечень экстренных хирургических операций.	Знать взаимное положение органов шеи и кровеносных сосудов, понимать значение синтопии сосудов и органов для выполнения трахеотомии.	Уметь описать синтопию крупных артерий и вен. Уметь показать на препаратах, плакатах и муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях общую, наружную и внутреннюю сонные артерии.	_____
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать источники и пути поиска информации по анатомии артерий головы и шеи в традиционных и электронных библиотеках и базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии артерий головы и шеи.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Подключичная артерия: отхождение, отделы, ветви (назвать и показать).
2. Позвоночная артерия: отхождение, отделы, ветви, участие в кровоснабжении головного и спинного мозга.
3. Общая сонная артерия: отхождение, топография.
4. Наружная сонная артерия: начало, топография, группы ветвей (назвать и показать).
5. Передние ветви наружной сонной артерии: уровень отхождения, элементы топографии, области кровоснабжения.

6. Задние и медиальные ветви наружной сонной артерии: элементы топографии, области кровоснабжения.
7. Поверхностная височная артерия: отхождение, топография, ветви, области кровоснабжения.
8. Челюстной отдел верхнечелюстной артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
9. Крыловидный отдел верхнечелюстной артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
10. Крыловидно-небный отдел верхнечелюстной артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
11. Внутренняя сонная артерия: начало, части, ветви в каждой из частей (назвать и показать).
12. Глазная артерия: отхождение, выход из черепа, ветви, области кровоснабжения.
13. Виллизиев круг: определение, сосуды, его образующие.
14. Артериальные анастомозы на лице.
15. Кровоснабжение мимических мышц.
16. Кровоснабжение жевательных мышц.
17. Кровоснабжение мышц шеи.
18. Кровоснабжение слюнных желез.
19. Кровоснабжение гортани и щитовидной железы.
20. Кровоснабжение глотки.
21. Кровоснабжение нёба.
22. Кровоснабжение дна полости рта.
23. Кровоснабжение барабанной полости.
24. Кровоснабжение ушной раковины и наружного слухового прохода.
25. Кровоснабжение зубов и челюстей.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию рассредоточьте в течение недели на несколько частей. Начните подготовку с повторения ветвей дуги аорты, вспомните топографию общей сонной артерии. Затем повторите топографию наружной сонной артерии и классификацию её ветвей. Обращайте внимание на уровни бифуркации общей и наружной сонных артерий, на уровни отхождения

лицевой, язычной и верхнечелюстной артерии. Обратите внимание на ветви поверхностной височной артерии. Особенно хорошо нужно знать части и ветви верхнечелюстной артерии. Повторением этой артерии закончите первый день подготовки и с неё начните второй день. Во второй день подготовки после закрепления в памяти ветвей а. maxillaris разберите в соответствии с контрольными вопросами кровоснабжение органов и мышц головы и шеи, зубов и челюстей, стенок полости рта. Обращайте внимание на межсистемные анастомозы. На третий день подготовки изучите по муляжам и (при наличии) по препаратам и трупам части и ветви подключичной артерии. Пользуясь черепом и ангиограммами, изучите внутреннюю сонную артерию и её конечные ветви. Рассмотрите музейные препараты с Виллизиевым кругом, изучите электронные образовательные ресурсы по теме занятия.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу по анатомии артерий головы и шеи.
2. Принять участие в интерактивном обсуждении вопросов занятия. Ответить на вопросы при собеседовании.
3. Принять участие в викторине «Межсистемные артериальные анастомозы головы и шеи».
4. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.). Найти на препаратах, черепе, муляжах и плакатах, а также на виртуальных изображениях в BioDigital и/или Primal Pictures анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
5. Рассмотреть музейные препараты (Виллизиев круг, каменистая и пещеристая части внутренней сонной артерии, ветви наружной сонной артерии). Рассмотреть микроанатомические фотографии и рентгенограммы внутренней сонной артерии на стендах кафедры.
6. Выслушать объяснение нового материала по анатомии вен головы и шеи.

Методические указания к работе на занятии

По решению преподавателя занятие может включать в себя контроль в письменной форме. Вам предлагается кратко, в течение 5–7 минут, ответить на какой-либо из контрольных вопросов. Во время собеседования обсуждаются вопросы синтопии артерий и органов, источники кровоснабжения. Интерактивный формат проведения собеседования означает, что вы не только должны отвечать на вопросы преподавателя, но можете и должны сами задавать вопросы как преподавателю, так и своим товарищам по группе. Всегда стремитесь уточнить, как должен звучать правильный ответ на тот или иной вопрос. Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их на следующем занятии.

После собеседования при высоком уровне подготовленности группы на занятии может проводиться *викторина*. Для её проведения группу делят на две половины (две команды). Каждой команде даётся задание: вспомнить и записать на бумаге как можно больше анастомозов на голове и шее. На выполнение задания отводится определённое время, около 5 минут, после чего каждая команда поочерёдно называет и показывает на препарате или на муляже по одному анастомозу. Побеждает команда, которая вспомнила большее количество анастомозов.

На второй половине занятия работайте *малыми группами*, по 3–5 человек. Руководствуясь перечнем, находите на трупе, органокомплексах нужные анатомические образования, называйте их по-латыни. В музее рассмотрите препараты наружной сонной, подключичной артерий и их ветвей, изучите ангиограммы, расположенные на стендах.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность

умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- Студент, который по окончании изучения модуля создаст в виртуальной образовательной среде (например, в BioDigital) виртуальный «комплекс структур (органы + мышцы + артерии + вены)», демонстрирующий их синтопию или скелетотопию, либо создаст какой-либо иной оригинальный интеллектуальный продукт на анатомическую тематику и на семинаре (рубежном контроле) сможет описать анатомию и топографию соответствующего органа, используя этот продукт, получает до 5 бонусных баллов.

За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 25

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ ВЕН ГОЛОВЫ И ШЕИ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-42, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии вен головы и шеи с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии вен головы и шеи.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии вен головы и шеи.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях вены головы и шеи, синусы твёрдой оболочки мозга.
4. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию вен головы и шеи, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Повторить строение и топографию мышц и органов головы и шеи, ВНЧС, челюстей, стенок полости рта. Повторить топографические образования черепа.
6. Подготовиться к рубежному контролю по теме модуля.

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии для классификации вен головы и шеи, для изучения путей венозного оттока от мышц головы, шеи, ВНЧС, стенок полости рта, зубов, языка, слюнных желёз и глотки.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии внутричерепных и внемозговых вен, уметь их классифицировать, критически анализировать приводимые в учебниках классификации. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста, выступления студента по анатомии вен головы и шеи. Быть способным к ведению дискуссии по теме занятия.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать круги кровообращения, закономерности гемодинамики. Знать классификацию внутри- и внемозговых вен. Знать особенности строения синусов твердой оболочки мозга.	Уметь пользоваться пинцетом. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях корни и притоки внутренней яремной, наружной яремной, затылочной и лицевой вены.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть алгоритмом описания анатомии вен головы и шеи.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Знать корни, притоки и топографию внутренней яремной, наружной яремной, занижнечелюстной вены. Знать пути венозного оттока от стенок полости рта, ВНЧС, мышц и органов головы и шеи.		Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии вен головы и шеи.
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Понимать закономерности венозного и лимфатического оттока от органов и тканей головы и шеи. Знать крупные венозные анастомозы, анатомию крыловидного сплетения, понимать их клиническое значение.	Уметь объяснить клиническое значение венозных анастомозов, вен-выпускников. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях изученные внутри- и внечерепные вены, уметь описать изменение гемодинамики при патологии.	Владеть соответствующим разделом международной латинской терминологии. Владеть навыками демонстрации и описания строения и топографии изученных внутри- и внечерепных вен.
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Знать топографию крупных вен и венозных анастомозов головы и шеи, понимать значение синтопии сосудов для временной остановки кровотечения. Знать особенности строения и топографии подключичной вены, понимать их роль при катетеризации.	Уметь показать на препаратах, плакатах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях яремные вены, крыловидное сплетение, синусы твердой оболочки мозга и их борозды.	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-42	Быть способным и готовым выполнять обязательный перечень экстренных хирургических операций.	Знать взаимное положение органов шеи и кровеносных сосудов, понимать значение синтопии сосудов и органов для выполнения трахеотомии.	Уметь описать синтопию крупных артерий и вен. Уметь показать их на препаратах, плакатах, муляжах и виртуальных изображениях в электронных ресурсах.	_____
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать источники и пути поиска информации по анатомии вен головы и шеи в традиционных и электронных библиотеках и базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии вен головы и шеи. Уметь работать с электронными образовательными ресурсами по теме модуля.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами в режимах онлайн и офлайн.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Классификация вен головы и шеи.
2. Внутренняя яремная вена: формирование, топография, области, от которых собирает кровь.
3. Группы притоков внутренней яремной вены (перечислить). Анастомозы внечерепных вен и внутричерепных вен.
4. Синусы твердой мозговой оболочки: назвать и показать. Отличия синусов от вен.
5. Группы внутричерепных вен. Вены глазницы, их роль в распространении инфекции на голове.
6. Диплоические и эмиссарные вены: определение, клиническое значение.
7. Крыловидное сплетение, формирование, топография, роль в распространении инфекции.
8. Занижнечелюстная вена: формирование, топография, притоки.

9. Притоки внутренней яремной вены, их клиническое значение.
10. Наружная и передняя яремные вены, формирование, топография, впадение, притоки, области, от которых собирают кровь.
11. Подключичная вена: особенности топографии.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию разделите на три части (на три дня). В первый день повторите классификацию вен головы и шеи и сами вены, их топографию. Во второй день повторите органы головы и шеи, полость рта, их кровоснабжение и венозный отток. При изучении вен особое внимание уделите внемозжечковым венам, крыловидному сплетению. На третий день обобщите и закрепите изученное.

Пользуясь рекомендованной литературой и ориентируясь на контрольные вопросы, самостоятельно в рабочей тетради составьте план ответа по анатомии крупных вен (внутренней яремной, нижнечелюстной, наружной яремной, подключичной) в соответствии с заданным алгоритмом. Помните, что из вен выделяют корни (сосуды, которые, сливаясь, образуют данную вену) и притоки (сосуды, впадающие в данную вену на её протяжении). Смешение этих понятий, которое иногда встречается в учебниках, является ошибкой.

NB! Обратите внимание на то, что внутренняя яремная вена является продолжением сигмовидного синуса, который, таким образом, является корнем или истоком этой вены. Вся внутренняя яремная вена расположена за пределами полости черепа, ни одна внутричерепная вена непосредственно не впадает во внутреннюю яремную, следовательно, эта вена не имеет ни одного внутричерепного притока. Но в учебниках до сих пор, к сожалению, встречается деление вен головы на внутричерепные и внемозжечковые притоки внутренней яремной вены! Учитесь критически относиться к тексту учебника.

Посетите кафедру, рассмотрите муляж «Вены головы и шеи», плакаты с венами головы. На препаратах найдите внутреннюю

ярменную вену, изучите её синтопию. Повторите борозды синусов твёрдой оболочки мозга по черепу, на сагиттальном распиле головы (на внутренней поверхности) рассмотрите саму твёрдую оболочку мозга, найдите поперечный, сигмовидный и верхний сагиттальный синусы. Изучите анатомию зачелюстной вены, наружной ярменной вены. Изучите доступные электронные ресурсы.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу.
2. Принять участие в интерактивном обсуждении вопросов занятия, ответить на вопросы преподавателя и товарищей по группе при собеседовании.
3. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
4. Найти на препаратах, муляжах, плакатах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
5. Решать ситуационные задачи.
6. Рассмотреть препараты вен мозга в музее, рассмотреть на муляжах ярменные, плечеголовые вены, изучить их синтопию.
7. Повторить и обобщить весь изученный материал по теме модуля, подготовиться к рубежному контролю.

Методические указания к работе на занятии

По решению преподавателя занятие может включать в себя контроль в письменной форме. Вам предлагается кратко, в течение 5–7 минут, ответить на один из контрольных вопросов. Во время проверки письменных работ и во время опроса происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога*. После того, как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии,

стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их на отчётном занятии.

При описании анатомии вен нужно придерживаться определённого алгоритма:

1. назвать вену по-русски и по-латыни;
2. назвать её корни и уровень их слияния, т.е. уровень формирования вены;
3. рассказать, как и где идёт вена, куда впадает;
4. описать синтопию вены;
5. назвать притоки вены (если есть, выделить сначала группы притоков);
6. обобщить, откуда собирает кровь эта вена.

Во второй половине занятия работайте малыми группами, по 3–5 человек. Руководствуясь перечнем, находите на трупе, препаратах головы, на черепе и муляжах нужные анатомические образования, называйте их по-латыни, объясняйте материал друг другу. Повторите весь материал модуля.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.

- За активное участие в решении ситуационных задач, за правильные и обоснованные ответы на них студент может получить до 3 бонусных баллов.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников Р. Д. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.

ЗАНЯТИЕ № 26: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ

1. ТЕМА. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ «АНАТОМИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ»

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Проверить и систематизировать знания, умения и навыки по анатомии кровеносных сосудов головы и шеи, а также оценить степень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-29, ПК-38, ПК-42, ПК-50.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Проверить знание анатомии артерий головы и шеи, знание источников кровоснабжения органов и тканей головы и шеи.
2. Проверить знание классификации и анатомии венозных образований головы и шеи.
3. Оценить уровень сформированности умений и навыков по демонстрации артерий и вен головы и шеи с использованием международной анатомической терминологии, анатомических препаратов, муляжей, реальных и виртуальных анатомических моделей и изображений.
4. Оценить способность студента описать кровоснабжение органа и венозный отток от него.
5. Систематизировать и обобщить изученный материал модуля.
6. Получить представление об основах функциональной анатомии центральной нервной системы; получить ориентировочную основу действий для самостоятельного изучения анатомии спинного мозга и его оболочек.

Таблица 8

Общекультурные и профессиональные компетенции, уровень сформированности которых оценивается на занятии

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении источников кровоснабжения, путей венозного оттока от мышц головы, шеи, ВНЧС, стенок полости рта, зубов, языка, слюнных желёз и глотки.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	Знать пути разрешения конфликтов, могущих возникнуть при работе в малых группах. Понимать необходимость толерантности, уважения мнения товарищей. Иметь представление о принципах описания источников кровоснабжения, путей венозного оттока от мышц головы, шеи, ВНЧС, стенок полости рта, зубов, языка, слюнных желёз и глотки.	Уметь рассказать о классификации и топографии крупных сосудов головы и шеи, о кровоснабжении стенок полости рта, языка, слюнных желёз и глотки, уметь вести дискуссию по материалу занятия. Уметь критически анализировать имеющиеся классификации сосудов, аргументировать свой ответ. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста по анатомии артерий и вен головы и шеи.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать классификацию ветвей наружной сонной артерии, части и особенности топографии внутренней сонной артерии, подключичной артерии и её ветвей. Понимать их значение для кровоснабжения мозга.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях общую, наружную, внутреннюю сонные артерии, их ветви и ветви 3-го порядка;	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Понимать закономерности распределения артериальных ветвей на голове и шее. Знать классификацию вен головы и шеи, иметь представление о путях венозного оттока от органов и тканей головы. Знать артериальные и венозные анастомозы, понимать их роль в норме и патологии.	показать крупные и клинически важные вены и венозные сплетения головы и шеи. Уметь объяснить значение анастомозов, синусов, диплоических вен. Уметь описать кровоснабжение органов головы, стенок полости рта, ВНЧС, мышц головы и шеи. Уметь называть по-латыни все перечисленные анатомические структуры.	Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии артерий и вен головы и шеи. Владеть навыком работы с пинцетом
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать типичные уровни отхождения артерий головы и шеи, их типичные варианты положения и ветвления. Знать источники кровоснабжения областей и органов головы и шеи; знать пути венозного оттока от них. Понимать значение венозных выпускников, связей внутри- и внечерепных вен в норме и патологии. Понимать закономерности функциональной анатомии сосудов головы и шеи в норме.	Уметь объяснить закономерности функциональной анатомии сосудов головы и шеи в норме, описать отхождение, топографию, ветвление артерий головы и шеи. Уметь объяснить кровоснабжение и пути венозного оттока от головного и спинного мозга, их оболочек, глазницы, костей черепа, от мягких тканей головы и шеи, от полости рта, слюнных желёз, ВНЧС, органов шеи.	Владеть навыком грамотного устного и письменного ответа с использованием международной терминологии, сочетая устный ответ с демонстрацией описываемых анатомических образований.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-29	Быть способным и готовым к проведению премедикации, инфильтрационной и проводниковой анестезии <...>.	Знать топографию главного сосудисто-нервного пучка шеи, топографию крупных ветвей наружной сонной артерии, кровоснабжающих стенки полости рта. Знать взаимное положение артерий, вен, анастомозов и мест выхода нервов на лицо и в полость рта.	Уметь показать проекцию общей сонной артерии, внутренней яремной вены, объяснить их соотношение с блуждающим нервом.	_____
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Знать топографию крупных артерий и вен головы и шеи, понимать значение синтопии сосудов для временной остановки кровотечения. Знать особенности синусов твердой оболочки мозга, понимать значение этих особенностей при открытых переломах костей свода черепа.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях общую, наружную и внутреннюю сонные артерии, внутреннюю и наружную яремные вены, борозды крупных синусов твердой оболочки мозга, вены глазницы, крыловидное сплетение, подключичные сосуды. Уметь объяснить роль особенностей синусов при патологии. Уметь описать синтопию крупных артерий и вен.	_____
ПК-42	Быть способным и готовым выполнять обязательный перечень экстренных хирургических операций.	Знать взаимное положение органов шеи и кровеносных сосудов, понимать значение синтопии сосудов и органов для выполнения трахеотомии.	Уметь описать синтопию крупных артерий и вен. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях общую,	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
			наружную и внутреннюю сонные артерии, внутреннюю и наружную яремные вены, борозды крупных синусов твёрдой оболочки мозга, вены глазницы, крыловидное сплетение, подключичные сосуды.	
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Иметь представление о путях поиска информации в литературе и в электронных ресурсах, о принципах работы с электронными образовательными ресурсами.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по источникам кровоснабжения и путям венозного оттока от головы и шеи.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме дисциплинарного модуля, с электронными ресурсами в режимах онлайн и офлайн.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ – см. Приложение 1

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к отчётному занятию начните с повторения всего материала модуля по лекциям. Весьма желательно составить план подготовки на неделю и строго его придерживаться. Уделяйте повторению материала около одного часа в день, но занимайтесь повторением *ежедневно*. Учитесь давать грамотные устные ответы на вопросы преподавателя.

Подготовку начните с повторения топографии общей и наружной сонных артерий. Обратите внимание на близость трахеи и гортани к крупным кровеносным сосудам, это важно для выполнения трахеотомии. Помните, что общую сонную артерию при кровотечении можно прижать к бугорку на поперечном отростке 6-го шейного позвонка. Повторите все ветви наружной сонной артерии, особое внимание уделите лицевой и верхнечелюстной

артериям. Из ветвей a. maxillaris на препаратах нужно уметь показывать нижнюю альвеолярную и среднюю менингеальную артерии. Ветви в крылонёбной части этой артерии показывают по сообщениям крыловидно-нёбной ямки.

Выделите время для повторения строения органов головы и шеи, стенок полости рта и для повторения их кровоснабжения. Кровоснабжение органа описывают следующим образом: называют часть органа, артерию, идущую к ней, и её источник. Обязательно следует отметить анастомозы, имеющиеся в органе или другой анатомической структуре, кровоснабжение которой или венозный отток от которой вы описываете.

Помните, что главным является умение описать анатомическую структуру. Наиболее высоко оценивается ответ, при котором вы подкрепляете свой рассказ показом анатомических образований и активно и грамотно используете международную анатомическую терминологию. Вы можете подготовить к контрольному занятию в доступных электронных образовательных ресурсах (например, в BioDigital) виртуальный «комплекс анатомических структур», сохранить его с помощью опции My Human и использовать на занятии для демонстрации анатомических образований при ответе.

При повторении внутренней сонной артерии особое внимание обратите на границы её частей и на ветви глазной артерии (их не показывают на препарате, а рассказывают, используя череп). Вспомните топографию подключичной артерии, систему её ветвей, обратите внимание на участие позвоночной артерии в кровоснабжении шеи и головного мозга.

Повторите классификацию вен. Во всех классификациях идите от общего к частному, соблюдайте последовательность, помните, что классификация должна строиться по единому основанию.

Главной ошибкой, которую допускают студенты, готовясь к отчётным занятиям, является стремление выучить текст учебника и/или лекций. Помните: подготовка должна быть основана на знании материала учебников и лекций, но должна состоять не в его заучивании, а в подготовке ответов на контрольные вопросы и в отработке (проговаривании) этих ответов синхронно с демонстрацией препаратов.

Учебное задание

1. Отвечать на вопросы преподавателя при собеседовании.
2. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.), препаратами, муляжами.
3. Показать и назвать по-латыни требуемые анатомические образования.
4. Слушать ответы других студентов, по окончании собеседования задавать вопросы.
5. Выслушать объяснение нового материала по теме «Введение в нейроанатомию».

Методические указания к работе на занятии

Рубежный контроль по модулю состоит из двух частей. Первая часть проходит в форме *собеседования с элементами интерактивных технологий*. На усмотрение преподавателя в зависимости от количества студентов в группе и лимита времени демонстрация образований может сочетаться с собеседованием. Собеседование проводится в режиме диалога в присутствии всей группы и допускает обсуждение ответов. Помните, что при устном ответе важно показать знание терминологии. Умение сочетать рассказ с демонстрацией анатомических образований оценивается наиболее высоко.

В билете для собеседования три вопроса. Первый вопрос касается артерий, второй – вен или лимфатических образований. Третий вопрос посвящён кровоснабжению органов (областей, полостей) головы и шеи и венозному оттоку от них.

Пример билета для собеседования

Билет № 1

1. Подключичная артерия: отхождение, отделы, ветви (назвать и показать).
2. Крыловидное сплетение, формирование, топография, роль в распространении инфекции.
3. Наружное ухо (ушная раковина, наружный слуховой проход): кровоснабжение, венозный отток.

Слушая ответы товарищей, отмечайте для себя, что из их ответов вам не известно, и по окончании ответа задайте вопрос(ы) преподавателю.

Вторая часть контроля проводится в форме *дистанционного тестирования*. Для тестирования используются задания в тестовой форме, представленные на сайте кафедры. Задания закрытого типа предполагают возможность выбора одного или нескольких правильных ответов. При выполнении заданий открытого типа ответ на вопрос необходимо вписать в диалоговое окно, открытое на странице теста. Также в тестовой базе есть задания, которые предусматривают установление соответствия между той или иной анатомической структурой и её характеристикой. Некоторые задания в качестве иллюстративной составляющей содержат изображения анатомических структур; эти задания призваны проверить демонстрационные навыки студента и основаны на Перечне демонстрационных навыков, который приведён в приложении к настоящему практикуму. По ДМ-6 «Анатомия кровеносных сосудов головы и шеи» вам предстоит выполнить 15 тестовых заданий, которые компьютер в случайном порядке выбирает из базы. Для их выполнения отводится 15 минут. Для прохождения теста вам предоставляется две попытки.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам собеседования вы можете получить от 1 рейтингового балла (свидетельствует о том, что во время контрольного занятия вы не проявили даже минимальных знаний учебного материала модуля, соответствует отметке «неудовлетворительно») до 4 рейтинговых баллов (соответствуют отметке «отлично»).

Результаты тестирования конвертируются в шкалу баллов рейтинга следующим образом:

- до 69% – 0 баллов;
- 70 – 85% – 1 балл;
- 86 – 100% – 2 балла.

Если вы проходили тестирование дважды, то учитывается лучший результат.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о сосудах и лимфоидных органах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 3. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 216 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 27

1. ТЕМА. ВВЕДЕНИЕ В НЕЙРОАТОМИЮ. АНАТОМИЯ СПИННОГО МОЗГА И ЕГО ОБОЛОЧЕК

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области основ нейроанатомии, в области анатомии спинного мозга и его оболочек с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Получить представление о классификации нервной системы, о делении центральной нервной системы на отделы.
2. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии спинного мозга, его оболочек и межоболочечных пространств. Изучить и усвоить строение рефлекторной дуги.
3. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии спинного мозга, его оболочек и межоболочечных пространств.
4. Выработать умение самостоятельно изучать нейроанатомию, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования спинного мозга, отделы головного мозга.
6. Получить ориентировочную основу действий для изучения анатомии производных ромбовидного мозга.

Таблица 9

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении строения головного и спинного мозга.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии спинного мозга. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста по анатомии спинного мозга и его оболочек.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Понимать анатомические основы функционирования простой и сложной сомато-соматической и сомато-висцеральной рефлекторной дуги. Знать определения терминов «ядро», «узел», «проводящий путь», «рецептор», «сегмент спинного мозга». Знать классификацию рецепторов и проводящих путей.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях ядра и проводящие пути спинного мозга, его щели, борозды, столбы и канатики. Уметь грамотно описать прохождение импульса от рецептора до эффектора.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии спинного мозга и его оболочек.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по нейроанатомии в электронных базах данных. Знать способы поиска информации в библиотеках на бумажных носителях.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии спинного мозга, его оболочек и межоболочечных пространств.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Принципы классификации нервной системы. Понятие о ядрах, узлах.
2. Источники и этапы развития ЦНС.
3. Спинной мозг: внешнее строение.
4. Спинной мозг: внутреннее строение серого вещества, определение сегмента спинного мозга. Определение термина «ядро» и «узел».
5. Спинной мозг: внутреннее строение белого вещества. Определение термина «проводящий путь».
6. Определение сегмента спинного мозга. Простая сомато-соматическая рефлексорная дуга.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию начните с краткого повторения по учебнику этапов развития мозга, запомните производные мозговых пузырей. Готовясь к занятию, проработайте главу «Введение в анатомию нервной системы» в учебнике, рассмотрите обзорные иллюстрации мозга в атласе, рассмотрите изображения и срезы мозга в виртуальных ресурсах. По атласу детально изучите внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Заведите себе рабочую тетрадь или блокнот по анатомии ЦНС, в нём вы будете

рисовать срезы отделов мозга. Тренируйтесь рисовать срезы, проверяйте себя, сверяясь с атласом. В свободное время посетите музей, рассмотрите там препараты спинного мозга, ствол головного мозга, оболочки мозга.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу, нарисовать срез спинного мозга.
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании, принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Принять участие в ролевой игре «Рефлекторная дуга».
4. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
5. Найти на виртуальных изображениях, доступных с помощью Flipbox, анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации. Тренироваться правильно рисовать срез спинного мозга, схему рефлекторной дуги.
6. Рассмотреть препараты мозга и его оболочек в музее, муляжи торса со спинным мозгом и муляжи головного мозга.
7. Выслушать объяснение нового материала по анатомии продолговатого мозга и моста. Получить задание по самостоятельному изучению мозжечка и рельефа ромбовидной ямки.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам предстоит нарисовать срез спинного мозга. На нём нужно показать белое и серое вещество, основные ядра и проводящие пути, подписать их, чтобы рисунок был понятен без комментариев. Письменная работа занимает 10–12 минут. Часть работ преподаватель обязательно проверяет на занятии. При этом происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в активном режиме, то есть в режиме диалога*. Во время проверки работ 2–3 студента у доски по очереди рисуют срезы спинного мозга и при этом рассказывают его внутреннее строение. Остальные студенты активно участвуют в работе, дополняют ответы товарищей. После того как студенты уяснили себе внутреннее (по реальным и виртуальным срезам) и внешнее (по плакатам и барельефам)

строение спинного мозга, разбирают функциональную анатомию рефлекторной дуги. Этот вопрос является ключевым во всей нейроанатомии.

Систематизация знаний по функциональной анатомии рефлекторной дуги проходит в форме интерактивного собеседования всех студентов и преподавателя. Важно понять, что любая рефлекторная дуга состоит из трёх звеньев:

1. Аfferентное звено, включающее в себя рецептор.
2. Центр (место переключения на аfferентный путь).
3. Эfferентное звено, включающее в себя эfferектор (рабочий орган).

Для лучшего усвоения работы дуги на усмотрение преподавателя может проводиться *ролевая игра «Рефлекторная дуга»*. Игра длится около 10 минут и представляет собой мини-спектакль, в котором заняты несколько студентов группы и преподаватель. Каждый студент играет роль того или иного звена дуги. Тела студентов – это «тела нейронов», а их руки – «отростки нейронов»; места контакта рук соседних студентов – «синапсы». Два студента играют роль рецептора и эfferектора, а преподаватель организует процесс и показывает, как импульс перемещается по этой цепочке нейронов.

Во второй половине занятия студенты посещают музей, где изучают препараты спинного мозга, конского хвоста, рассматривают корешки и канатики спинного мозга, его щели и борозды. Здесь же нужно рассмотреть препараты оболочек головного мозга, ромбовидную ямку, вид с разных сторон на ствол мозга. При посещении муляжной комнаты нужно обратить внимание на положение спинного мозга в позвоночном канале, на то, что спинной мозг заканчивается на уровне L1.

При наличии влажных препаратов спинного мозга преподаватель показывает образования спинного мозга на препарате, после чего приступает к описанию анатомии продолговатого мозга, рисует срез продолговатого мозга, объясняет, на что нужно обратить внимание при самостоятельном изучении темы.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

3. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
4. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькиной // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
5. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 28

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ ПРОИЗВОДНЫХ РОМБОВИДНОГО МОЗГА

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии продолговатого мозга, моста и мозжечка с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии продолговатого мозга, моста, мозжечка.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии продолговатого мозга, моста, мозжечка.
3. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию указанных отделов мозга, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
4. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования продолговатого мозга, моста, мозжечка.
5. Получить ориентировочную основу действий для изучения анатомии среднего мозга и перешейка ромбовидного мозга, ядер черепных нервов.

Таблица 10

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении строения продолговатого мозга, моста, мозжечка.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии продолговатого мозга, моста, мозжечка. Уметь рисовать срезы мозга, работая в малых группах.	Владеть навыком анализа учебного текста по анатомии продолговатого мозга, моста, мозжечка, навыком описания их внутреннего строения по срезам.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать внешнее и внутреннее строение продолговатого мозга, моста, мозжечка, синтопию их ядер и проводящих путей. Знать волоконный состав ножек мозжечка, рельеф ромбовидной ямки, строение 4-го желудочка.	Уметь показать на срезах с препаратов, цифровых фотографиях срезов, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях ядра и проводящие пути продолговатого мозга, моста, мозжечка. Уметь объяснить функциональное значение ядер и проводящих путей.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа с использованием анатомической терминологии по анатомии продолговатого мозга, моста, мозжечка.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать определение термина «ствол мозга». Знать локализацию дыхательного, сосудодвигательного, рвотного центров продолговатого мозга, жизненно важных центров моста, мозжечка. Понимать взаимосвязь между нормальным строением и функциями ствола мозга. Иметь общее представление о характере изменений жизнедеятельности при повреждении стволовых структур.	Уметь объяснить значение ядер и проводящих путей ствола мозга для функционирования организма. Уметь показать на срезах с препаратов, цифровых фотографиях срезов, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях жизненно важные структуры ствола мозга.	
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Иметь общее представление о роли жизненно важных мозговых структур в развитии церебральной патологии, требующей оказания неотложной помощи.		
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по нейроанатомии в электронных базах данных. Знать способы поиска информации в библиотеках на бумажных носителях.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии ствола мозга.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Внешнее строение и границы продолговатого мозга.
2. Внутреннее строение продолговатого мозга.

3. Синтопия ядер черепных нервов на срезах продолговатого мозга.
4. Внешнее строение и границы моста.
5. Внутреннее строение моста.
6. Синтопия ядер черепных нервов на срезах моста.
7. Внешнее строение мозжечка, его функции.
8. Внутреннее строение мозжечка, его функции.
9. Ромбовидная ямка: ее рельеф, границы.
10. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию разделите на три части. В первый день повторите строение продолговатого мозга. Во второй день – строение моста, в третий день – строение мозжечка и рельеф ромбовидной ямки. Помните, что строение каждого отдела ствола мозга описывают в следующем порядке: сначала нужно очертить границы того или иного мозга, затем описать внешнее строение и, наконец, по срезам описать топографию ядер и проводящих путей. Тренируйтесь рисовать срезы, проверяйте себя, сверяясь с атласом, но при этом стремитесь не просто механически заучить названия и локализацию анатомических структур. Важно понимать их функциональную анатомию, хотя бы в самых общих чертах понимать, как изменится жизнедеятельность организма при повреждении какого-либо ядра или проводящего пути (ПК-22). При описании ядер и путей в мозге недостаточно их просто перечислить, нужно описывать их во взаимосвязи друг с другом. Например: «Наиболее дорсальное и медиальное положение в продолговатом мозге занимает ядро подъязычного нерва, по функции это ядро двигательное. Латерально от него находится заднее ядро блуждающего нерва, оно является парасимпатическим. Наиболее вентрально и медиально находится пирамидный путь. Это путь нисходящий, он направляется к передним рогам спинного мозга. При его повреждении будут нарушены произвольные движения». Такой ответ показывает, что вы понимаете функциональную и топографическую анатомию мозговых структур.

В свободное время посетите музей, рассмотрите там препараты спинного мозга, ствол головного мозга, оболочки мозга. На стендах в коридоре кафедры рассмотрите МРТ головного мозга. С помощью интерактивной доски Flipbox найдите в сети Интернет анатомические ресурсы, в которых представлены виртуальные модели и цифровые фотографии срезов мозга.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу, нарисовать срезы продолговатого мозга или моста.
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании, принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
4. Найти на изображениях и фотографиях, представленных преподавателем в мультимедийной презентации, анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации. Тренироваться правильно рисовать срезы.
5. Рассмотреть музейные и демонстрационные препараты мозга, муляжи головного мозга.
6. Детально изучить ромбовидную ямку по препаратам, реальным и виртуальным изображениям. Тренироваться рисовать проекцию ядер на ямку. Начать составлять таблицу «Черепные нервы».
7. Выслушать объяснение нового материала по анатомии среднего и промежуточного мозга, получить ориентировочную основу действий для самостоятельного изучения новой темы.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам предстоит нарисовать срез продолговатого мозга или моста. На срезе нужно показать белое и серое вещество, основные ядра и проводящие пути, подписать их, чтобы рисунок был понятен без комментариев. Письменная работа занимает 10–12 минут. Часть работ преподаватель обязательно проверяет на занятии. При этом происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога.*

Во время проверки работ 2–3 студента у доски по очереди рисуют срезы продолговатого мозга, затем – срезы моста и при этом рассказывают их внутреннее строение. Остальные студенты активно участвуют в работе, дополняют ответы товарищей. Одновременно с изучением внутреннего строения продолговатого мозга по срезам преподаватель в интерактивном режиме рассказывает внешнее строение этих отделов ствола, демонстрируя анатомические образования на муляже. В любой момент преподаватель может попросить вас или любого другого студента продолжить описание строения мозга, или задать вопрос по материалу, или ответить на вопрос, заданный товарищем.

При изучении влажных препаратов нужно обратить внимание на три признака, по которым определяют границу между спинным и продолговатым мозгом. Это большое затылочное отверстие, перекрест пирамид и выход корешков спинномозговых нервов. Отметим, что перекрёст пирамид не всегда чётко виден снаружи: волокна пирамидного пути могут совершать перекрёст и в глубине, переходя на другую сторону постепенно. Нужно обратить внимание на пирамиды и оливы, на тонкий и клиновидный пучки, на нижние мозжечковые ножки. На срезах продолговатого мозга можно видеть оливное ядро, пирамиды, можно примерно показать локализацию медиальной петли. Нужно уметь показать ядра мозжечка.

На занятии преподаватель просит вас начать *составлять таблицу «Черепные нервы»*, в таблице нужно указать следующее.

1. Название нерва, номер пары.
2. Функцию (двигательный, чувствительный, смешанный).
3. Ядра – название и функция каждого.
4. Где ядра находятся (в каком мозге, где именно в этом мозге)?
5. Куда ядра проецируются (на какое образование ромбовидной ямки, на холмики)?
6. Где нерв выходит из мозга?
7. Где нерв выходит из черепа?

К следующему занятию вы должны заполнить таблицу с XII по V пару черепных нервов. В таблице нужно предусмотреть ещё две колонки: «Ветви» и «Зоны иннервации», их вы заполните позже, при изучении периферической нервной системы.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькиной // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 29

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ СРЕДНЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГА

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии среднего и промежуточного мозга с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии среднего и промежуточного мозга.
2. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии среднего и промежуточного мозга.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования среднего и промежуточного мозга.
4. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию указанных органов, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Получить ориентировочную основу действий для изучения анатомии конечного мозга.

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении строения среднего и промежуточного мозга	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии среднего и промежуточного мозга. Уметь рисовать срезы мозга, работая в малых группах.	Владеть навыком анализа учебного текста по анатомии среднего и промежуточного мозга.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать внешнее и внутреннее строение среднего и промежуточного мозга Знать классификацию промежуточного мозга, строение 3-го желудочка.	Уметь показать на срезах с препаратов, цифровых фотографиях с препаратов, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях ядра и проводящие пути среднего мозга. Уметь объяснить функциональное значение ядер и проводящих путей.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа с использованием анатомической терминологии по анатомии среднего и промежуточного мозга.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать локализацию жизненно важных вегетативных центров гипоталамуса, понимать взаимосвязь между нормальным строением и функциями диэнцефальных структур. Иметь общее представление о характере изменений жизнедеятельности при повреждении среднего и промежуточного мозга.	Уметь объяснить значение ядер и проводящих путей среднего и промежуточного мозга для функционирования организма. Уметь объяснить функциональное значение ядер гипоталамуса.	
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Иметь общее представление о роли жизненно важных мозговых структур промежуточного мозга в развитии церебральной патологии, требующей оказания неотложной помощи.		
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по нейроанатомии в электронных базах данных. Знать способы поиска информации в библиотеках на бумажных носителях.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии среднего и промежуточного мозга	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Средний мозг: внешнее и внутреннее строение.
2. Промежуточный мозг, деление его на отделы. Их функции.
3. Стенки третьего желудочка.

4. Перешеек ромбовидного мозга. Границы треугольника петли.
5. Медиальная петля: определение, состав, положение на срезах.
6. Ромбовидная ямка: ее рельеф, границы.
7. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку и крышу среднего мозга.
8. Подъязычный нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
9. Добавочный нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
10. Блуждающий нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
11. Языкоглоточный нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
12. Преддверно-улитковый нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
13. Лицевой нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
14. Тройничный нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
15. Блоковый и отводящий нервы: ядра, выход из мозга и из черепа.
16. Глазодвигательный нерв: ядра, выход из мозга и из черепа.
17. Понятие о ложных черепных нервах. Зрительный нерв.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию разделите на три части. В первый день повторите строение среднего мозга. Во второй день – классификацию отделов промежуточного мозга и стенки третьего желудочка, в третий день – локализацию ядер черепных нервов, выход нервов из мозга и из черепа. Тренируйтесь рисовать срез среднего мозга, проверяйте себя, сверяясь с атласом. При описании локализации ядер черепных нервов в среднем мозге помните, что ядра находятся не в крыше, а в покрывке среднего мозга, проецируются же на верхние холмики (ядра n. oculomotorii) или на нижние холмики (ядра n. trochlearis). Блоковый нерв – это единственный, который выходит на дорсальной поверхности мозга.

В свободное время посетите музей, рассмотрите там препараты ствола мозга, препараты, где показан выход корешков черепных нервов из мозга и из черепа. Строение третьего желудочка изучите на сагиттальных и горизонтальных срезах мозга, а также на специальных препаратах промежуточного мозга, на виртуальных изображениях в электронных образовательных ресурсах. Обратите внимание на его сообщения с боковыми желудочками, с четвёртым желудочком через водопровод мозга. При

изучении промежуточного мозга помните, что его делят на две части: таламическую область и гипоталамус, а далее уже в составе таламической области выделяют 3 части: таламус, эпиталамус и метаталамус. Метаталамус на препарате можно отыскать двумя способами: проводя указкой от зрительного перекрёста по зрительному тракту и от холмиков среднего мозга по их ручкам, вы выйдете к коленчатым телам. Обычно хорошо видны медиальные коленчатые тела; латеральные тела сливаются с подушкой таламуса. Иногда таламус в учебниках называют зрительным бугром, но этот термин устарел. Таламус, помимо зрительных центров, содержит подкорковые центры практически всех анализаторов.

К этому занятию вы должны закончить заполнение таблицы «Черепные нервы» в той её части, которая касается ЦНС. Последовательность описания каждого нерва в таблице соответствует алгоритму ответа, которого вы должны придерживаться.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу на тему «Промежуточный мозг» и/или нарисовать срез среднего мозга.
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании, принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Работать анатомическими препаратами и виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.). Найти на препаратах и на фотографиях с препаратов, доступных через Flipbox, анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации. Тренироваться правильно рисовать срезы среднего мозга.
4. Рассмотреть препараты мозга в музее, муляжи головного мозга, МРТ на стендах.
5. Детально изучить ромбовидную ямку по барельефам и препаратам. Тренироваться рисовать проекцию ядер на ямку. Закончить таблицу «Черепные нервы».
6. Выслушать объяснение нового материала по анатомии конечного мозга, получить ориентировочную основу действий для изучения новой темы.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам, на усмотрение преподавателя, предстоит нарисовать срез среднего мозга, либо ответить на вопрос о классификации промежуточного мозга, либо описать стенки третьего желудочка. На срезе нужно показать белое и серое вещество, основные ядра и проводящие пути, подписать их, чтобы рисунок был понятен без комментариев. Письменная работа занимает 7–10 минут. Часть работ преподаватель обязательно проверяет на занятии. При этом происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога*. Во время проверки работ 2–3 студента у доски по очереди рисуют срезы среднего мозга и при этом рассказывают его внутреннее строение. Остальные студенты активно участвуют в работе, дополняют ответы товарищей. Одновременно с изучением внутреннего строения среднего мозга по срезам преподаватель в интерактивном режиме рассказывает внешнее строение этого отдела ствола, демонстрируя анатомические образования на муляже. В любой момент преподаватель может попросить вас или любого другого студента продолжить описание строения мозга, или задать вопрос по изученному материалу, или ответить на вопрос, заданный товарищем. Обсуждение строения среднего мозга занимает около 20 минут. После этого преподаватель задаёт вопросы по классификации промежуточного мозга, по анатомии третьего желудочка. Нужно уметь графически, в виде схемы или организационной диаграммы, показать на доске соотношение частей промежуточного мозга, стенки третьего желудочка. Во второй половине занятия демонстрируются препараты мозга. Вы должны уметь находить на препаратах и муляжах нужные анатомические образования; работая группами по 3–4 человека, следует показывать их друг другу, проверять, правильно ли это делают товарищи, называть анатомические структуры на латыни.

В течение последних 20 минут занятия преподаватель даст задание для самостоятельной работы на предстоящую неделю, кратко объяснит вам анатомию конечного мозга, строение боковых желудочков, топографию и функциональное значение базальных ядер, структур обонятельного анализатора, лимбической системы. Кроме того, анатомия конечного мозга будет изложена на лекции.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

- По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.
- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькиной // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т.4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 30

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ КОНЕЧНОГО МОЗГА И ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ЦНС

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии конечного мозга и проводящих путей ЦНС с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии конечного мозга и проводящих путей ЦНС.
2. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии конечного мозга и проводящих путей ЦНС.
3. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию конечного мозга и проводящих путей, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
4. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования конечного мозга.
5. Обобщить изученный материал модуля, подготовиться к рубежному контролю по анатомии ЦНС.
6. Получить основы знаний по анатомии периферической нервной системы, соматических нервных сплетений. Получить ориентировочную основу действий для их самостоятельного изучения.

Таблица 12

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении строения конечного мозга и проводящих путей ЦНС.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии конечного мозга и проводящих путей ЦНС. Уметь рисовать схемы проводящих путей; работая в малых группах, объяснять учебный материал товарищам.	Владеть навыком анализа учебного текста, ведения дискуссии по функциональной анатомии конечного мозга и проводящих путей ЦНС.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать макроскопическое строение борозд и извилин коры больших полушарий мозга, знать локализацию ядер анализаторов в коре полушарий, понимать смысл терминов «анализатор», «лимбическая система», «экстрапирамидная система», «проводящий путь».	Уметь показать на препаратах, муляжах, на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях борозды и извилины конечного мозга, базальные ядра, части внутренней капсулы, элементы лимбической системы.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа с использованием анатомической терминологии по анатомии конечного мозга и проводящих путей ЦНС.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Понимать закономерности расположения функциональных центров в коре и подкорковых структурах. Знать строение боковых желудочков, понимать механизм образования ликвора.	Уметь объяснить синтопию и функциональное значение этих структур. Уметь нарисовать и прокомментировать схемы важнейших проекционных проводящих путей.	
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Иметь общее представление о расстройствах, возникающих в результате повреждения определённых участков коры и подкорковых структур (базальных ядер, внутренней капсулы).	Уметь объяснить, как изменится жизнедеятельность организма в результате повреждения того или иного участка коры больших полушарий, участка внутренней капсулы, структур экстрапирамидной системы, ликвородинамических путей.	
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Иметь общее представление о роли жизненно важных мозговых структур конечного мозга в развитии церебральной патологии, требующей оказания неотложной помощи.		

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по нейроанатомии в электронных базах данных. Знать способы поиска информации в библиотеках на бумажных носителях.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии конечного мозга и проводящих путей ЦНС.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Анализаторы: определение, классификация. Принципы локализации функций в коре полушарий.
2. Борозды и извилины нижней поверхности конечного мозга.
3. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности конечного мозга.
4. Борозды и извилины медиальной поверхности конечного мозга.
5. Понятие о лимбической системе.
6. Понятие об экстрапирамидной системе. Базальные ядра: их топография на срезах.
7. Проводящие пути: определение, классификация.
8. Ассоциативные и комиссуральные пути: определение, примеры.
9. Кортико-ядерный путь.
10. Кортико-спинномозговой путь.
11. Проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления от туловища и конечностей.
12. Проводящий путь температурной и болевой чувствительности от туловища и конечностей.
13. Проводящий путь осязания и давления от туловища и конечностей.
14. Проводящий путь температурной и болевой чувствительности от головы.

15. Проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления от головы.
16. Ход проводящих путей во внутренней капсуле.
17. Желудочки мозга: их отделы.
18. Оболочки головного и спинного мозга. Межоболочечные пространства. Ликворные цистерны.
19. Цереброспинальная жидкость: ее значение, образование, циркуляция, резорбция.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Занятие весьма насыщено учебным материалом, поэтому подготовку к нему нужно рассредоточить на всю неделю. Если вам была прочитана лекция по функциональной анатомии конечного мозга, подготовку начните с прочтения конспекта лекции. Рассматривайте иллюстрации в атласе, изучите деление полушарий на доли, очертите их границы. Рассмотрите каждую долю на верхнелатеральной, затем на медиальной и нижней поверхности. Изучите их рельеф, рассмотрите препараты, в том числе и в музее, где разными цветами показаны функционально различные зоны. Активно работайте с виртуальными анатомическими атласами. Изучив борозды и извилины, постарайтесь запомнить их функциональное значение, т.е. локализацию ядер анализаторов. Не просто механически заучивайте названия ядер, а всегда старайтесь понять, что именно стоит за названием, что изменится в жизни человека при поражении того или иного участка мозга.

На другой день изучите базальные ядра и локализацию белого вещества на срезах конечного мозга. Особое внимание уделите прохождению проводящих путей во внутренней капсуле.

Подробно разберите классификацию проводящих путей. Типичной ошибкой при ответе является деление путей сразу на восходящие и нисходящие. Помните, что все проводящие пути сначала нужно разделить на ассоциативные, комиссуральные и проекционные, а затем проекционные пути делят на восходящие и нисходящие. Работайте малыми группами, тренируйтесь рисовать схемы проводящих путей, объяснять прохождение импульса

по этим путям. Прежде всего нужно уметь рисовать пирамидные пути и чувствительные пути коркового направления.

Отдельный день посвятите повторению всех желудочков мозга, оболочек и межоболочечных пространств. Студентам стоматологического факультета не обязательно знать строение стенок боковых желудочков, но необходимо представлять механизм образования и всасывания ликвора, знать пути его циркуляции.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу на тему «Функциональная анатомия коры больших полушарий» или «функциональная анатомия проводящих путей».
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании, принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
4. Найти на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации. Тренироваться рисовать схемы проводящих путей.
5. Решать ситуационные задачи по нейроанатомии.
6. Повторить материал всего модуля, подготовиться к отчёту к занятию.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам, на усмотрение преподавателя, предстоит описать ту или иную долю мозга, отметить её извилины и разделяющие их борозды либо ответить на 2–3 кратких вопроса по функциональной анатомии конечного мозга, например: «Где находится центр кожного анализатора?», «Какой центр находится в верхней теменной дольке?». Подобные же вопросы будут заданы и при собеседовании. Возможно, преподаватель даст вам задание нарисовать тот или иной проводящий путь. В письменной работе рисуйте так, чтобы схема не содержала ничего лишнего, но в то же время была понятна без комментариев. Если вас вызвали объяснять строение проводящего пути у доски, вы должны нарисовать путь и одновременно с этим прокомментировать его. *Пом-*

ните: построить проводящий путь – значит объяснить, сколько нейронов образует этот путь, где находятся их тела и как идут их отростки. На занятии обязательно происходит обсуждение вашего ответа и ответов других студентов всеми студентами группы, в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога.

Во второй половине занятия находите на препаратах и муляжах нужные анатомические образования; работая группами по 3–4 человека, показывайте их друг другу, проверяйте, правильно ли это делают товарищи, называйте их на латыни. Пользуясь интерактивной доской и доступными с её помощью цифровыми фотографиями с препаратов мозга, ещё раз объясните друг другу строение проводящих путей.

На занятии могут быть использованы ситуационные задачи из неврологической и нейрохирургической практики. По поручению преподавателя некоторые студенты из числа особенно хорошо успевающих могут подготовить доклады по таким разделам как «Анатомия лимбической системы», «Стриопаллидарная система».

Последние 15 минут занятия отводятся для того, чтобы получить основы знаний по анатомии периферической нервной системы, соматических нервных сплетений.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А.Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькина // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ЗАНЯТИЕ № 31: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ

1. ТЕМА. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Проверить и систематизировать знания, умения и навыки по анатомии центральной нервной системы, а также оценить степень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-38, ПК-50.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Проверить знание функциональной анатомии головного, спинного мозга и их оболочек.
2. Оценить уровень сформированности умений и навыков по демонстрации анатомических образований головного, спинного мозга и их оболочек с использованием международной анатомической терминологии.
3. Оценить степень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций.
4. Систематизировать и обобщить изученный материал модуля.

Таблица 13

Общекультурные и профессиональные компетенции, уровень сформированности которых оценивается на занятии

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении строения головного и спинного мозга, их оболочек и проводящих путей ЦНС.	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	_____	Уметь рассказать об анатомии головного и спинного мозга, их оболочек и проводящих путей ЦНС. Уметь рисовать срезы отделов ствола мозга, схемы проводящих путей; работать в малых группах, объяснять учебный материал товарищам.	Владеть навыком анализа учебного текста, ведения дискуссии по функциональной анатомии головного и спинного мозга, их оболочек и проводящих путей ЦНС.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать схему строения рефлекторной дуги. Знать внешнее и внутреннее строение головного и спинного мозга, строение их оболочек и межоболочечных пространств. Понимать смысл терминов «ядро», «узел», «анализатор», «проводящий путь». Понимать закономерности расположения функциональных центров в коре и подкорковых структурах. Понимать механизм образования ликвора. Знать классификацию проводящих путей. Понимать их функциональное значение.	Уметь объяснить прохождение импульса по рефлекторной дуге. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях важнейшие ядра и проводящие пути головного и спинного мозга. Уметь объяснить синтопию и функциональное значение этих структур. Уметь нарисовать и прокомментировать поперечные срезы спинного мозга, отделов ствола мозга, схемы важнейших проекционных проводящих путей.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа с использованием анатомической терминологии по анатомии головного и спинного мозга, их оболочек и проводящих путей ЦНС.
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических	Иметь общее представление о расстройствах, возникающих в результате повреждения определённых участков головного и спинного мозга и их проводящих путей.	Уметь объяснить, как изменится жизнедеятельность организма в результате повреждения того или иного участка головного и спинного мозга, проводящих путей ЦНС.	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
	дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Иметь общее представление о возможных причинах и механизмах нарушения циркуляции ликвора		
ПК-38	Быть способным и готовым к осуществлению приемов реанимации и первой помощи при экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике.	Иметь общее представление о роли жизненно важных мозговых структур в развитии церебральной патологии, требующей оказания неотложной помощи (острое нарушение мозгового кровообращения, судорожный синдром). Понимать анатомические основы развития таких состояний.		
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по нейронатомии в электронных базах данных. Знать способы поиска информации в библиотеках на бумажных носителях.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии головного и спинного мозга, их оболочек и проводящих путей ЦНС.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ – см. Приложение 1

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к отчётному занятию начните с повторения всего материала модуля. Весьма желательно составить план подготовки

на неделю и строго его придерживаться. Уделяйте повторению материала около одного часа в день, но занимайтесь повторением ежедневно. Учитесь давать грамотные устные ответы на вопросы преподавателя.

Начните подготовку с повторения схемы строения рефлекторной дуги. Вспомните внешнее и внутреннее строение спинного мозга, обратите внимание, что в задних рогах находятся чувствительные, а в передних рогах двигательные ядра. Не забывайте, что боковые рога встречаются не только в тораколумбальном отделе, но и в крестцовых сегментах спинного мозга. Не путайте корешки с канатиками спинного мозга (это одна из типичных ошибок). Повторяя строение отделов ствола мозга, придерживайтесь определённого плана их описания: сначала нужно очертить границы мозга, затем описать внешнее строение, после этого, используя срезы и доступные с помощью Flipbox их цифровые фотографии, описать внутреннее строение. Все структуры мозга описывайте во взаимосвязи друг с другом, то есть отмечайте их взаимное положение и обязательно указывайте функциональное значение этих образований.

Устный ответ должен быть синхронизирован с показом образований; при этом рекомендуется максимально активно использовать международную анатомическую терминологию. Знание международной терминологии и умение ею пользоваться при устном ответе свидетельствует о сформированности у вас общекультурных компетенций.

Учебное задание

1. Отвечать на вопросы преподавателя при собеседовании.
2. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.), препаратами, муляжами.
3. Показать и назвать по-латыни требуемые анатомические образования.
4. Слушать ответы других студентов, по окончании собеседования задавать вопросы.
5. Получить ориентировочную основу действий для изучения нового материала по теме «Анатомия органов чувств».

Методические указания к работе на занятии

Рубежный контроль по модулю состоит из двух частей. Первая часть проходит в форме *собеседования с элементами интерактивных технологий*, которое проводится в режиме диалога в присутствии всей группы и допускает обсуждение ответов. Собеседование с одним студентом проводится в среднем в течение 10–12 минут. В билете для устного ответа три вопроса. Один из вопросов обязательно посвящён какому-то проводящему пути. Как правило, преподаватель просит, прежде всего, построить проводящий путь и описать его. *Если студент не справляется с этим заданием, опрос прекращается.*

Пример билета для собеседования

Билет № 1

1. Проводящий путь осязания и давления от туловища и конечностей.
2. Ромбовидная ямка: ее рельеф, границы.
3. Борозды и извилины медиальной поверхности конечного мозга.

Слушая ответы товарищей, отмечайте для себя, что из их ответов вам не известно, и по окончании ответа задайте вопрос(ы) преподавателю.

Вторая часть контроля проводится в форме дистанционного тестирования. Для тестирования используются задания в тестовой форме, представленные на сайте кафедры. Задания закрытого типа предполагают возможность выбора одного или нескольких правильных ответов. При выполнении заданий открытого типа ответ на вопрос необходимо вписать в диалоговое окно, открытое на странице теста. Также в тестовой базе есть задания, которые предусматривают установление соответствия между той или иной анатомической структурой и её характеристикой. Некоторые задания в качестве иллюстративной составляющей содержат изображения анатомических структур; эти задания призваны проверить демонстрационные навыки студента и основаны на Перечне демонстрационных навыков, который приведён в приложении к настоящему практикуму. По ДМ-7 «Анатомия центральной нервной системы» вам предстоит выполнить 15 тестовых заданий,

которые компьютер в случайном порядке выбирает из базы. Для их выполнения отводится 15 минут. Для прохождения теста вам предоставляется две попытки.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам собеседования вы можете получить от 1 рейтингового балла (свидетельствует о том, что во время контрольного занятия вы не проявили даже минимальных знаний учебного материала модуля, соответствует отметке «неудовлетворительно») до 4 рейтинговых баллов (соответствуют отметке «отлично»).

Результаты тестирования конвертируются в шкалу баллов рейтинга следующим образом:

- до 69% – 0 баллов;
- 70–85% – 1 балл;
- 86–100% – 2 балла.

Если вы проходили тестирование дважды, то учитывается лучший результат.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькиной // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 32

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ СОМАТИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЙ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии шейного, плечевого, поясничного, крестцового сплетений, а также межрёберных нервов с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по анатомии соматических нервных сплетений и межрёберных нервов.
2. Оценить уровень знаний и умений по анатомии соматических нервных сплетений и межрёберных нервов.
3. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию указанных сплетений, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
4. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях межрёберные нервы, шейное, плечевое, поясничное, крестцовое сплетения, их важнейшие ветви и зоны иннервации.
5. Получить общее представление и ориентировочную основу действий для изучения анатомии органов чувств.

Таблица 14

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.		Уметь рассказать о принципах классификации нервной системы, о закономерностях образования спинномозговых нервов, соматических нервных сплетений. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыком анализа учебного текста, выступления с устным ответом по анатомии соматических нервных сплетений, источников иннервации областей кожи, групп мышц и крупных суставов верхней и нижней конечности. Быть способным к ведению дискуссии по теме занятия.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать принципы классификации нервной системы, образование спинномозгового нерва и его ветви, принципы образования соматических нервных сплетений. Понимать принципы классификации ветвей соматических нервных сплетений.	Уметь пользоваться пинцетом. Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных моделях стволы, пучки и ветви шейного, плечевого, поясничного и крестцового сплетений, межрёберные нервы.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разбором анатомической терминологии, касающимся межрёберных нервов и соматических нервных сплетений.
		Знать стволы и пучки плечевого сплетения, их ветви и области иннервации. Знать ветви поясничного сплетения, длинные ветви крестцового сплетения и области их иннервации.	Уметь строить модели нервных сплетений и их ветвей из конструктивных элементов виртуальных анатомических ресурсов и, пользуясь виртуальными моделями,	

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Иметь общее представление о коротких ветвях плечевого и крестцового сплетений, о зонах их иннервации.	уметь описать соотношение соматических нервных сплетений и межрёберных нервов с костями, крупными суставами, областями кожи и группами мышц.	
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать формирование шейного сплетения, его ветви и области их иннервации. Знать формирование и представлять себе в общих чертах топографию межрёберных нервов, задних ветвей спинномозговых нервов. Знать анатомические основы нормального функционирования периферической нервной системы. Понимать основы функциональной анатомии периферических нервов, нервных корешков и узлов. Понимать, как может отразиться изменение анатомии периферических нервных структур на их функции. Иметь представление о наиболее типичных местах компрессии важнейших нервных стволов.	Уметь описать строение и топографию соматических нервных сплетений и межрёберных нервов. Уметь связать их функции с их строением и топографией, уметь устанавливать причинно-следственную связь между выпадением чувствительности определённых участков кожи или выпадением двигательной функции тех или иных групп мышц и поражением иннервирующего их нерва.	Владеть соответствующим разветвлением международной латинской терминологии. Владеть навыками описания ветвей и топографии соматических нервных сплетений.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать источники и пути поиска информации по анатомии и топографии соматических нервных сплетений и межрёберных нервов в традиционных и электронных библиотеках и базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии и топографии соматических нервных сплетений и межрёберных нервов.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Принципы классификации нервной системы. Анатомические образования периферической нервной системы.
2. Формирование спинномозговых нервов, их ветви (перечислить). Особенности задних ветвей.
3. Шейное сплетение: формирование, элементы топографии, ветви, области иннервации.
4. Плечевое сплетение: формирование, элементы топографии, ветви, области иннервации.
5. Поясничное сплетение: формирование, элементы топографии, ветви, области иннервации.
6. Крестцовое сплетение: формирование, элементы топографии, ветви, области иннервации.
7. Межрёберные нервы: формирование, элементы топографии, ветви, области иннервации.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию желательно разделить на несколько частей. Начать следует с повторения принципов классификации нервной системы. Перечислите структуры, которые относятся к периферической части нервной системы. В первый день нужно вспомнить строение спинного мозга, дать определение термину «сегмент спинного мозга», вспомнить, как образуется спинно-

мозговой нерв, какие ветви он имеет. Уделите внимание задним ветвям спинномозговых нервов, обратите внимание на особенности первого и второго спинномозговых нервов. Приступая к изучению материала, важно понять закономерность: все задние ветви, за некоторым исключением, идут метамерно и являются смешанными, а передние ветви образуют сплетения. Описывая анатомию сплетений, нужно называть уровень их формирования (по сегментам). Знать уровень формирования каждого нерва не нужно! Внимательно изучите шейное сплетение. Нужно знать и уметь перечислить три группы его ветвей. Помните, что смешанная ветвь (n. phrenicus) проходит в предлестничном пространстве и всегда (в отличие от блуждающего нерва) спереди от корня лёгкого; здесь и нужно демонстрировать этот нерв.

Во второй день изучите плечевое сплетение. Рассмотрите на трупе и в музее его над- и подключичную части. Для того чтобы отыскать на препарате пучки сплетения, нужно найти в средней трети плеча самый крупный нерв (это срединный нерв, он лежит медиально от m. biceps brachii) и проследить его ход снизу вверх. Вы увидите, что этот нерв формируется из двух корешков. Они укажут вам соответственно медиальный и латеральный пучки. Из медиального пучка наиболее близко к срединному нерву выходит локтевой нерв, он будет огибать сзади медиальный надмышцелок плеча. Ещё медиальнее можно увидеть два тонких длинных кожных нерва. Из латерального пучка, кроме корешка срединного нерва, идёт мышечно-кожный нерв. Этот нерв всегда прободает клювовидно-плечевую мышцу, иннервирует двуглавую мышцу и выходит на кожу переднелатеральной поверхности предплечья. Два корешка срединного нерва охватывают подмышечную артерию. Позади от неё вы увидите задний пучок, который продолжается в лучевой нерв. Этот нерв иннервирует все мышцы задней группы плеча и предплечья и большую часть кожи над ними. На уровне хирургической шейки лучевой кости от заднего пучка отходит подмышечный нерв.

Третий день посвятите изучению поясничного и крестцового сплетений. Рассмотрите их ветви в музее и, по возможности, на трупе. Из шести ветвей поясничного сплетения первые три (n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis et n. cutaneus femoris lateralis) идут латерально от большой поясничной мышцы примерно

параллельно друг другу, запирающий нерв идёт медиально от мышцы, бедренно-половой лежит на ней и самый крупный – бедренный нерв – за ней. Крестцовое сплетение демонстрируют на муляже или на свободной нижней конечности со стороны ягодичной области. Всегда в подгрушевидном отверстии можно показать седалищный нерв, который на бедре делится на две ветви, а также половой нерв, уходящий в седалищно-анальную ямку. Нижний ягодичный нерв иногда бывает отрезан при рассечении большой ягодичной мышцы. В надгрушевидном отверстии выходит верхний ягодичный нерв.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу.
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Рассмотреть муляжи нижней конечности, препараты в музее, демонстрационные влажные препараты.
4. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures, Kluwer и др.), ознакомиться с видеоматериалами, демонстрирующими нарушения функций при повреждении нервов.
5. Найти на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
6. Решать ситуационные задачи.
7. Выслушать объяснение нового материала по анатомии органов чувств, получить ориентировочную основу действий для их самостоятельного изучения.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам предлагается кратко, в течение 10 минут, ответить на один или два из контрольных вопросов, например, перечислить ветви заднего пучка плечевого сплетения, их топографию и зоны иннервации. Во время проверки работ происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме*, то есть

в режиме диалога. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. Приветствуется, если вы заранее (дома или на кафедре с использованием интерактивных досок Flipbox) подготовите в каком-либо из интерактивных электронных образовательных ресурсов виртуальный комплекс анатомических структур (например, в BioDigital с помощью опции My Human) и используете его на занятии для повышения наглядности вашего ответа. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. Помните, что, описывая анатомию нервов, сначала нужно назвать нерв по-русски и по-латыни, сказать, откуда он отходит, как идёт (элементы топографии), какие крупные ветви отдаёт и, наконец, что они иннервируют. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их на отчётном занятии.

При опросе по меньшей мере 3–4 человека будут последовательно вызваны к доске и/или к муляжам и препаратам, для того чтобы описать функциональную анатомию того или иного нерва. Остальные студенты должны в это время внимательно слушать ответ товарища и дополнять его и задавать вопросы с разрешения преподавателя. Опрос может быть дополнен решением ситуационных задач.

Последние 15 минут занятия преподаватель отводит для объяснения нового материала.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оценива-

ются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- Студент, который по окончании изучения модуля создаст в виртуальной образовательной среде (например, в BioDigital) виртуальный «комплекс анатомических структур» либо создаст какой-либо иной оригинальный интеллектуальный продукт на анатомическую тематику и на семинаре (рубежном контроле) сможет описать анатомию и топографию соответствующего органа, используя этот продукт, получает до 5 бонусных баллов.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькина // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 33

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ЧУВСТВ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии органов чувств с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов.
3. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию указанных органов чувств, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
4. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов.
5. Получить общее представление и ориентировочную основу действий для изучения анатомии соматических черепных нервов: тройничного, добавочного, подъязычного.

Таблица 15

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	Знать способы ведения дискуссии, пути разрешения конфликтов при работе в малых группах.	Уметь аргументировать свой ответ, вести дискуссию по материалу занятия. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыками устного ответа и анализа учебного текста по анатомии органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать строение глазного яблока и его вспомогательного аппарата, строение наружного и среднего уха. Иметь общее представление о функциональной анатомии внутреннего уха. Знать функциональную анатомию проводящих путей зрительного, слухового, обонятельного и статокINETического анализатора. Знать определения терминов «проводящий путь», «анализатор», «среднее ухо». Понимать закономерности функциональной анатомии органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов. Уметь построить схемы проводящих путей зрительного, слухового, обонятельного и статокINETического анализаторов, объяснить прохождение импульса по ним.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть навыком построения грамотного устного ответа. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать анатомические основы нормального функционирования органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов. Знать морфологический субстрат сложных рефлекторных дуг, в замыкании которых участвуют органы чувств, понимать их функционирование в нормальных условиях. Знать механизм циркуляции водянистой влаги, понимать роль анатомических структур среднего уха в преобразовании механических колебаний в нервный импульс. Иметь общее представление о возможных изменениях функциональной анатомии органов чувств при патологии.	Уметь связать функции органов зрения, слуха, обоняния и равновесия с их анатомическим строением. Уметь построить сложную рефлекторную дугу на примере слухового (сторожевого рефлекс) и зрительного (путь зрачкового рефлекса) анализаторов. Уметь объяснить циркуляцию водянистой влаги, механизм работы барабанной перепонки, слуховых косточек, назначение пери- и эндолимфы внутреннего уха.	Владеть навыком описания анатомии органа зрения и слуха с использованием международной латинской терминологии, навыком демонстрации важнейших (включённых в перечень) анатомических образований на препаратах и муляжах.
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по анатомии органов чувств в библиотеках на бумажных носителях и в электронных базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии органов чувств.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Орган зрения: его деление на составляющие. Классификация и функциональная анатомия оболочек глазного яблока.

2. Прозрачные среды глаза. Водянистая влага: образование, циркуляция, резорбция.
3. Вспомогательный аппарат глазного яблока. Мышцы глаза.
4. Функциональная анатомия слёзного аппарата.
5. Проводящий путь зрительного анализатора.
6. Глазодвигательный нерв: ядра, выход нерва из мозга и из черепа, ветви. Области иннервации.
7. Блоковый нерв: ядра, выход нерва из мозга и из черепа, области иннервации.
8. Отводящий нерв: ядра, выход нерва из мозга и из черепа, области иннервации.
9. Путь зрачкового рефлекса (механизм сужения зрачка в ответ на увеличение светового потока).
10. Орган слуха: классификация.
11. Строение наружного уха.
12. Среднее ухо: определение, классификация. Стенки барабанной полости.
13. Понятие о костном и перепончатом лабиринте, их функциональное значение. Локализация рецепторов статокINETического анализатора.
14. Строение улитки, понятие о кортиевоМ органе.
15. Проводящий путь статокINETического анализатора.
16. Проводящий путь слухового анализатора.
17. «Сторожевой рефлекс» как пример сложной рефлекторной дуги.
18. Проводящий путь обонятельного анализатора.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию желательно разделить на несколько частей. В первый день нужно изучить орган зрения и его проводящий путь. Изучите нервы, связанные с органом зрения: глазодвигательный, блоковый и отводящий. Помните, что, описывая функциональную анатомию черепных нервов, нужно придерживаться определённого алгоритма. Сначала нужно назвать нерв по-русски и по-латыни, назвать его ядра, сказать, где они находятся и куда проецируются, где они выходят из мозга и из черепа. При

этом нужно показывать соответствующие анатомические образования на препаратах или муляжах мозга, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях, созданных в электронных образовательных ресурсах, например, в BioDigital или Primal Pictures. После этого следует назвать ветви нерва, если таковые имеются, назвать и показать зоны их иннервации.

Во второй день изучите орган слуха, его проводящий путь и путь «сторожевого рефлекса». Нужно уметь демонстрировать по черепу стенки барабанной полости. Помните, что, кроме барабанной полости, к среднему уху относится слуховая труба и сосцевидная пещера. Найдите глоточное отверстие слуховой трубы на сагиттальном препарате или муляже головы, оно располагается примерно на 1 см позади от заднего конца нижней носовой раковины.

Рассмотрите в музее строение слёзного аппарата, строение мышц и нервов глаза, слуховые косточки, среднее ухо на распилах височной кости. Обратите внимание на четыре препарата органов зрения, демонстрирующих структуры глазницы с разных сторон (сверху, снизу, медиально и латерально). На препаратах и муляжах мозга рассмотрите структуры обонятельного анализатора.

Тренируйтесь в построении схем проводящих путей, пользуйтесь при этом иллюстративно-методическими материалами, имеющимися на сайте кафедры и доступными вам в интерактивном режиме. При построении схем проводящих путей необходимо указать, где находится рецептор, где тела первого, второго и третьего нейронов, как идут их отростки и в каком участке коры заканчивается путь. Построение проводящего пути статокINETического (вестибулярного) анализатора можно завершить замыканием афферентного пути в вестибулярных ядрах на эфферентный экстрапирамидный путь. Также необходимо вспомнить экстрапирамидные пути для построения рефлекторной дуги «сторожевого рефлекса».

Учебное задание

1. Написать проверочную работу.
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.

3. Рассмотреть муляжи органов зрения и слуха, препараты в музее, демонстрационные влажные препараты.
4. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures, Kluwer и др.), рассмотреть представленные в них анимационные ролики, иллюстрирующие функциональную анатомию и биомеханику органов чувств.
5. Найти на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации. Тренироваться рисовать схемы проводящих путей на интерактивной доске, объяснять прохождение импульсов по ним.
6. Решать ситуационные задачи.
7. Выслушать объяснение нового материала по анатомии соматических черепных нервов, получить ориентировочную основу действий для их самостоятельного изучения.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам предлагается кратко, в течение 10 минут, ответить на один или два из контрольных вопросов, например, нарисовать путь того или иного анализатора, или описать оболочки глазного яблока, или описать стенки барабанной полости. Во время проверки работ происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. Приветствуется, если вы заранее (дома или на кафедре с использованием интерактивных досок Flipbox) подготовите в каком-либо из интерактивных электронных образовательных ресурсов виртуальный комплекс анатомических структур (например, в BioDigital с помощью опции My Human) и используете его на занятии для повышения наглядности вашего ответа. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите

от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённом алгоритму. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их на отчётном занятии.

При опросе по меньшей мере 3–4 человека будут последовательно вызваны к доске, для того чтобы описать функциональную анатомию того или иного проводящего пути. Остальные студенты должны в это время внимательно слушать ответ товарища и дополнять его и задавать вопросы с разрешения преподавателя. Опрос может быть дополнен решением ситуационных задач.

Вторая половина занятия отводится знакомству с влажными демонстрационными анатомическими препаратами и работе с муляжами органов чувств. В частности, следует рассмотреть два муляжа глаза, муляж уха со слуховыми косточками. На препаратах головы, головного мозга, на муляжах глазного яблока и черепа вы должны найти анатомические образования, включённые в перечень, должны тренироваться в описании их строения.

Последние 15 минут занятия преподаватель отводит для объяснения нового материала.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- Студент, который по окончании изучения модуля создаст в виртуальной образовательной среде (например, в BioDigital) виртуальный «комплекс анатомических структур» либо создаст какой-либо иной оригинальный

интеллектуальный продукт на анатомическую тематику и на семинаре (рубежном контроле) сможет описать анатомию и топографию соответствующего органа, используя этот продукт, получает до 5 бонусных баллов.

- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

8. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
9. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькиной // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 34

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ СОМАТИЧЕСКИХ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-29, ПК-42, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии соматических черепных нервов (тройничного, подъязычного, добавочного) с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии тройничного, подъязычного и добавочного нервов.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии тройничного, подъязычного и добавочного нервов.
3. Научиться правильно называть по-латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на виртуальных изображениях и трёхмерных моделях тройничный, подъязычный и добавочный нервы, их ветви и зоны иннервации.
4. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию указанных нервов, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Получить общее представление и ориентировочную основу действий для изучения анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.

Таблица 16

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении черепных нервов и зон их иннервации.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	Знать способы ведения дискуссии, пути разрешения конфликтов при работе в малых группах.	Уметь аргументировать свой ответ, вести дискуссию по материалу занятия. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыками устного ответа и анализа учебного текста по анатомии соматических черепных нервов.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать ядра тройничного, добавочного, подъязычного нервов, их локализацию и проекции, знать места выхода этих нервов из мозга и из черепа. Знать ветви тройничного нерва и зоны их иннервации.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях ядра и ветви тройничного, добавочного, подъязычного нервов, места выхода этих нервов из мозга и из черепа, а также зоны их иннервации.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть алгоритмом описания анатомии черепных нервов. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии тройничного, добавочного, подъязычного нервов.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Понимать закономерности распределения ветвей тройничного нерва на голове, закономерности иннервации кожи лица.	Уметь создавать виртуальные комплексы анатомических структур из конструктивных элементов (костей черепа, образований головного мозга, черепных нервов, кровеносных сосудов, мышц) виртуальных анатомических ресурсов. Выработать умение самостоятельно описывать анатомию соматических черепных нервов, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.	
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом; анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Иметь общее представление о характере изменений нормальных функций организма при поражении ядер и ветвей соматических черепных нервов. Знать строение рефлекторных дуг, в образовании которых участвуют эти нервы.	Уметь в общих чертах объяснить, как изменится нормальное функционирование организма при поражении ядер и ветвей тройничного, подъязычного и добавочного нервов. Уметь построить рефлекторную дугу, замыкающуюся на уровне ствола головного мозга, уметь объяснить распространение нервного импульса от экстеро- и проприорецепторов головы и шеи до коркового конца анализатора.	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-29	Быть способным и готовым к проведению премедикации, инфильтрационной и проводниковой анестезии в полости рта <...>.	Знать взаимное положение крупных ветвей тройничного нерва, кровеносных сосудов и костных образований черепа. Понимать значение синтопии нервов для выполнения анестезии.	_____	_____
ПК-42	Быть способным и готовым выполнять обязательный перечень экстренных хирургических операций.	Знать взаимное положение крупных ветвей тройничного нерва и образований головы, пространственное соотношение добавочного, подъязычного нервов, органов шеи и кровеносных сосудов.	_____	_____
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по анатомии соматических черепных нервов в библиотеках на бумажных носителях и в электронных базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии черепных и спинномозговых нервов.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Ядра тройничного нерва: название, функции, локализация, проекция. Выход тройничного нерва из мозга и из черепа.
2. Глазной нерв: функция, выход из черепа, ветви, области иннервации.
3. Верхнечелюстной нерв: функция, выход из черепа, ветви, области иннервации.
4. Нижнечелюстной нерв: функция, выход из черепа, ветви, области двигательной иннервации.

5. Чувствительные ветви нижнечелюстного нерва, зоны их иннервации.
6. Иннервация зубов и челюстей.
7. Добавочный нерв: ядра, их функция и локализация, выход нерва из мозга и из черепа. Области иннервации.
8. Подъязычный нерв: ядра, их функция, локализация, проекция на ромбовидную ямку, выход нерва из мозга и из черепа. Зоны иннервации.
9. Общая характеристика спинномозгового нерва: его формирование, волоконный состав, ветви.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию желательно разделить на несколько частей. Основное внимание следует уделить изучению тройничного нерва, который чрезвычайно важен для стоматологической практики. Помните, что, описывая функциональную анатомию черепных нервов, нужно придерживаться определённого алгоритма. Сначала нужно назвать нерв по-русски и по-латыни, назвать его ядра, сказать, где они находятся и куда проецируются (показывая соответствующие места на препаратах или муляжах мозга), где нерв выходит из мозга и где его ветви выходят из черепа. На черепе следует указать вдавление, которое оставляет тройничный узел. Изучив анатомию тройничного нерва дома по учебникам, атласам и виртуальным ресурсам, следует посетить кафедру и рассмотреть представленные в музее препараты черепных нервов и поработать в учебной комнате с влажными препаратами и муляжами.

Отдельный день нужно посвятить изучению подъязычного и добавочного нервов. При этом желательно вспомнить мышцы языка и мышцы шеи, т.к. они относятся к зонам иннервации указанных нервов. Иногда анатомия подъязычного и добавочного нервов может быть вынесена на самостоятельное изучение.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу.
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.

3. Найти на препаратах, муляжах, на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
4. Рассмотреть демонстрационные и музейные препараты черепных нервов.
5. Решать ситуационные задачи.
6. Выслушать объяснение нового материала по анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов, получить ориентировочную основу действий для самостоятельного изучения этой темы.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам предлагается кратко, в течение 10 минут, ответить на один из контрольных вопросов, например, описать по алгоритму одну из ветвей тройничного нерва. Часть работ преподаватель проверяет на занятии. Во время проверки работ происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. Приветствуется, если вы заранее (дома) с использованием доступных электронных образовательных ресурсов подготовили виртуальный комплекс анатомических структур и используете его при ответе в качестве наглядного пособия. Например, в BioDigital вы можете создать комплекс «подъязычный нерв + череп + ствол мозга + язык», сохранить его с помощью опции My Human и использовать при ответе, выходя в Интернет через Flipbox. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их на отчётном занятии.

При опросе 3–4 человека могут быть последовательно вызваны к доске, для того чтобы описать функциональную анатомию того или иного нерва. Остальные студенты должны в это время внимательно слушать ответ товарища и дополнять его и задавать вопросы с разрешения преподавателя. Опрос может быть дополнен решением ситуационных задач.

Вторая половина занятия отводится работе с препаратами и муляжами в учебной комнате. Этот вид работы обычно проходит в малых группах по 3–4 человека. Вы должны находить корешки тройничного нерва на препарате мозга, места выхода ветвей тройничного нерва из черепа. На препарате всегда можно показать подглазничный, нижний альвеолярный, язычный нерв. Ушно-височный нерв можно показать рядом с поверхностной височной артерией и в месте его формирования: нерв двумя корешками охватывает а. *meningea media*. Иногда удаётся показать лобный нерв и его конечные ветви. Добавочный нерв демонстрируют на внутренней поверхности m. *sternocleidomastoideus*. Подъязычный нерв располагается в виде дуги, выпуклой вниз, на наружной стороне внутренней сонной артерии. Его нисходящая ветвь идёт по указанной артерии вниз, примерно до бифуркации общей сонной артерии, где анастомозирует с одной из двигательных ветвей шейного сплетения, образуя шейную петлю, *ansa cervicalis*. Последние 15 ± 5 минут занятия преподаватель отводит для объяснения нового материала.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.

- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- Студент, который по окончании изучения модуля создаст в виртуальной образовательной среде (например, в BioDigital) виртуальный комплекс анатомических структур, демонстрирующий их синтопию, либо создаст какой-либо иной оригинальный интеллектуальный продукт на анатомическую тематику и на семинаре (рубежном контроле) сможет описать анатомию и топографию соответствующего нерва, используя этот продукт, получает до 5 бонусных баллов.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Атлас анатомии человека: в 4 тт. Т. 4. Синельников, Р.Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькиной // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 35

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ ЛИЦЕВОГО, ЯЗЫКОГЛОТОЧНОГО И БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВОВ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-29, ПК-42, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.
3. Выработать умение самостоятельно изучать анатомию указанных нервов, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
4. Научиться правильно называть на латыни и демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях ветви и области иннервации лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.
5. Получить общее представление о вегетативной нервной системе, получить ориентировочную основу действий для изучения анатомии симпатического ствола, вегетативных сплетений, парасимпатических узлов головы.

Таблица 17

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении черепных нервов и зон их иннервации.	_____
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	Знать способы ведения дискуссии, пути разрешения конфликтов при работе в малых группах.	Уметь аргументировать свой ответ, вести дискуссию по материалу занятия. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыками устного ответа и анализа учебного текста по анатомии черепных нервов.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать ядра лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов, их локализацию и проекции, знать места выхода этих нервов из мозга и из черепа. Знать ветви лицевого и промежуточного нервов и зоны их иннервации. Понимать закономерности иннервации мышц головы.	Уметь показать на препаратах, муляжах, на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях ядра и ветви лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов, места выхода этих нервов из мозга и из черепа, а также зоны их иннервации.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть алгоритмом описания анатомии черепных нервов. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Знать отделы блуждающего нерва, ветви в каждом отделе.	Уметь строить модели анатомических объектов (комплексы костных образований, мышц, сосудов, нервов и т.п.) из конструктивных элементов виртуальных анатомических ресурсов.	Сформировать навык самостоятельного изучения анатомии указанных нервов, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Иметь общее представление о характере изменений нормальных функций организма при поражении ядер и ветвей лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов. В общих чертах понимать анатомическую основу нарушений мимики, фонации, гиперacusии, гипер- и гипосаливации.	Уметь в общих чертах объяснить, как изменится нормальное функционирование организма при поражении ядер и ветвей черепных нервов. Уметь построить рефлекторную дугу, замыкающуюся на уровне ствола головного мозга и посредством этого объяснить механизм изменения нормальных функций эффекторных органов головы в ответ на внешнее раздражение.	_____
ПК-29	Быть способным и готовым к проведению премедикации, инфльтрационной и проводниковой анестезии <...>.	Знать положение блуждающего нерва на шее, понимать значение анатомических знаний для выполнения вагосимпатической блокады.	_____	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-42	Быть способным и готовым выполнять обязательный перечень экстренных хирургических операций.	Знать синтопию ствола лицевого нерва в заниженческой ямке, распространение его ветвей на лице, синтопию шейного отдела блуждающего нерва. Понимать значение анатомических знаний для выполнения операций на лице, на околоушной железе, на шее.	_____	_____
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по анатомии черепных нервов в библиотеках на бумажных носителях и в электронных базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Лицевой нерв в широком смысле слова: ядра, их функция, локализация, проекция. Выход нерва из мозга и из черепа.
2. Лицевой нерв в узком смысле слова (собственно лицевой нерв): ядра, функция, ветви, области иннервации. Понятие о «большой гусиной лапке».
3. Промежуточный нерв: ядра, их функция, локализация, проекция. Ветви промежуточного нерва: их волоконный состав, выход из черепа.
4. Языкоглоточный нерв: ядра, их функция, локализация и проекция, выход нерва из мозга и из черепа. Области иннервации.
5. Блуждающий нерв: ядра, их функция, локализация и проекция, выход нерва из мозга и из черепа.

6. Блуждающий нерв: отделы, ветви, области иннервации.
7. Мимические мышцы: особенности строения и положения, классификация, иннервация.
8. Иннервация мышц и слизистой оболочки нёба.
9. Иннервация твёрдой оболочки мозга.
10. Двигательная и чувствительная иннервация языка.
11. Иннервация наружного и среднего уха.
12. Иннервация глотки.
13. Иннервация гортани.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Приступая к подготовке, следует повторить анатомию продолговатого мозга и моста, вспомнить рельеф ромбовидной ямки и проекцию ядер черепных нервов. Помните, что ответ по любому из черепных нервов следует строить по известному алгоритму и начинать с описания ядер соответствующего нерва. Подготовку к занятию желательно разделить на три части. В первый день подготовки изучите собственно лицевой и промежуточный нерв. Вместе с промежуточным нервом в учебниках обычно описывают связанные с ним вегетативные узлы (крыловидно-нёбный и поднижнечелюстной). К этому занятию читать ветви узлов не надо: изучение парасимпатических узлов является материалом следующего занятия.

Во второй день подготовки изучите языкоглоточный нерв, в третий день – блуждающий нерв. При изучении блуждающего нерва особое внимание следует уделить топографии и ветвям в его шейном отделе. Для подготовки рекомендуется также использовать электронные образовательные ресурсы, доступные на сайте кафедры. После того как вы освоили материал по атласам и учебникам, следует посетить кафедру и рассмотреть представленные в музее препараты черепных нервов и поработать в учебной комнате с влажными препаратами, плакатами и муляжами. Старайтесь, как всегда, работать в малых группах, объясняйте материал друг другу.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу.

2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
4. Найти на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.
5. Рассмотреть влажные демонстрационные препараты и музейные препараты черепных нервов.
6. Решать ситуационные задачи.
7. Выслушать объяснение нового материала по анатомии вегетативной нервной системы, получить ориентировочную основу действий для самостоятельного изучения этой темы.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам предлагается кратко, в течение 10 минут, ответить на один из контрольных вопросов, например, описать промежуточный нерв. Часть работ преподаватель проверяет на занятии. Во время проверки работ происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме, то есть в режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их во время рубежного контроля.

При опросе 3–4 человека будут последовательно вызваны к доске, для того чтобы описать функциональную анатомию того или иного нерва. Остальные студенты должны в это время внимательно слушать ответы товарищей, делать дополнения и

задавать вопросы с разрешения преподавателя. Приветствуется, если вы заранее (дома) с использованием доступных электронных образовательных ресурсов подготовили виртуальный комплекс анатомических структур и используете его при ответе в качестве наглядного пособия. Например, в BioDigital вы можете создать комплекс «лицевой нерв + ствол мозга + череп + мимические мышцы», сохранить его с помощью опции My Human и использовать при ответе, выходя в Интернет через Flipbox.

Опрос на этом занятии обычно включает в себя *ситуационные задачи*, для решения которых необходимо уметь строить рефлексивные мысли.

Вторая половина занятия отводится работе с влажными препаратами и муляжами в учебной комнате. Этот вид работы обычно проходит в малых группах по 3–4 человека. Вы должны находить корешки лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов на препаратах и муляжах головного мозга, места выхода ветвей нервов из черепа. На влажном препарате можно показать ствол лицевого нерва и его ветви. Иногда ветви лицевого нерва имеют рассыпное строение. Блуждающий нерв всегда хорошо виден в составе главного сосудисто-нервного пучка шеи, обычно этот нерв (левый) демонстрируют и на дуге аорты. От блуждающего нерва в направлении щитоподъязычной мембраны направляется верхний гортанный нерв, а в желобке между трахеей и пищеводом снизу к гортани поднимается другая важная ветвь *n-vi vagi* – возвратный гортанный нерв. Языкоглоточный нерв можно показать только на специальных («глубоких») препаратах головы. Ориентиром для отыскания этого нерва является внутренняя сонная артерия. Если вести по ней пинцетом снизу вверх, то первым на нашем пути будет подъязычный нерв, затем встретятся глоточные ветви блуждающего нерва и, наконец, у самого основания черепа внутреннюю сонную артерию будет пересекать языкоглоточный нерв. Его ветви обычно видны только на демонстрационных препаратах.

Последние 15 ± 5 минут занятия преподаватель отводит для объяснения нового материала.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность

умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- Студент, который по окончании изучения модуля создаст в виртуальной образовательной среде (например, в BioDigital) виртуальный комплекс органов анатомических структур, демонстрирующий их синтопию или скелетотопию, либо создаст какой-либо иной оригинальный интеллектуальный продукт на анатомическую тематику и на семинаре (рубежном контроле) сможет описать анатомию и топографию того или иного нерва, используя этот продукт, получает до 5 бонусных баллов.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькина // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 36*

1. ТЕМА. АНАТОМИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

В рамках тезауруса общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-29, ПК-50) сформировать у студентов современными дидактическими методами и средствами обучения знания, умения и навыки в предметной области анатомии вегетативной нервной системы с использованием системного, функционального, сравнительного, возрастного, топографического подходов; выработать способность и готовность применять их на практике с учётом направленности подготовки выпускника по специальности «Стоматология» на объект, вид и область профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Углубить, обобщить и систематизировать знания по функциональной анатомии ВНС, закрепить навык описания вегетативной иннервации внутренних органов.
2. Оценить уровень знаний и умений по функциональной анатомии ВНС.
3. Выработать умение демонстрировать на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях анатомические образования ВНС.
4. Сформировать навык самостоятельного изучения анатомии ВНС, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.
5. Обобщить учебный материал модуля, подготовиться к рубежному контролю.

* В зависимости от бюджета учебного времени материал этого занятия может быть вынесен в лекционный курс

**Общекультурные и профессиональные компетенции,
формируемые на практическом занятии**

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении ВНС.	
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	Знать способы ведения дискуссии, пути разрешения конфликтов при работе в малых группах.	Уметь аргументировать свой ответ, вести дискуссию по материалу занятия. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыками устного ответа и анализа учебного текста по анатомии ВНС.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать подходы к классификации нервной системы. Представлять себе отличия ВНС от соматической. Знать вегетативные ядра в головном и спинном мозге, знать строение и топографию симпатического ствола, парасимпатических узлов головы. Иметь общее представление о вегетативных сплетениях грудной, брюшной полости и таза.	Уметь показать на препаратах, муляжах, а также на реальных, виртуальных изображениях и трёхмерных моделях вегетативные ядра в стволе мозга, в спинном мозге, уметь показать симпатический ствол, большой внутренностный нерв. Уметь построить эфферентный путь (описать прохождение нервного импульса от центра до органа).	Владеть алгоритмом описания эфферентной симпатической и парасимпатической иннервации органов. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся ВНС. Владеть навыком самостоятельного изучения анатомии ВНС

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Понимать закономерности эфферентной вегетативной иннервации органов.		с использованием информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов.
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	В общих чертах понимать анатомическую основу вегетативных нарушений. Знать положение парасимпатических узлов головы и их связи с ветвями тройничного нерва, в общих чертах понимать значение этих знаний для диагностики ганглионитов.	Уметь в общих чертах объяснить характер изменений при нарушении вегетативной иннервации.	
ПК-29	Быть способным и готовым к проведению премедикации, инфильтрационной и проводниковой анестезии <...>.	Знать положение шейного отдела симпатического ствола, представлять ход его ветвей, понимать значение анатомических знаний для выполнения вагосимпатической блокады. Знать положение парасимпатических узлов головы и их связи с ветвями тройничного нерва, в общих чертах понимать значение этих знаний для выполнения анестезии.		

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по анатомии ВНС в библиотеках на бумажных носителях и в электронных базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии ВНС.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Общая характеристика вегетативной нервной системы, её отличия от соматической.
2. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отдела ВНС.
3. Симпатический ствол: строение, элементы топографии, ветви.
4. Общая характеристика превертебральных вегетативных узлов и крупных сплетений грудной, брюшной полости и таза.
5. Крылонёбный узел: локализация, корешки и ветви.
6. Подъязычный и поднижнечелюстной узлы: локализация, корешки и ветви.
7. Ресничный узел: локализация, корешки и ветви.
8. Ушной узел: локализация, корешки и ветви.
9. Иннервация слёзной железы.
10. Иннервация околоушной слюнной железы.
11. Иннервация подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желёз.
12. Вегетативная иннервация малых желёз языка.
13. Вегетативная иннервация нёба.
14. Вегетативная иннервация слизистой оболочки полости носа.
15. Иннервация глотки.
16. Иннервация гортани.

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к занятию нужно начать со знакомства с материалом лекции, посвящённой функциональной анатомии ВНС. Следует уяснить, что ВНС иннервирует не только внутренние органы,

но и сому (кости, связки, мышцы, кожу); в этом состоит такое свойство вегетативной иннервации, как повсеместность. Нужно уяснить для себя, что означает такая особенность, как очаговость расположения вегетативных центров. Более подробно об этом можно прочитать в Атласе ВНС под ред. П.И. Лобко. Важнейшей особенностью вегетативной рефлекторной дуги является двухнейронный эфферентный путь. Нужно запомнить, что тело первого эфферентного нейрона всегда находится в том или ином ядре, тело второго нейрона – в узле.

После того как вы изучили общую характеристику ВНС, следует изучить анатомию симпатического ствола и крупных симпатических сплетений. Особое внимание обратите на топографию шейного отдела симпатического ствола. Нужно понять, что и в узлах симпатического ствола, и в превертебральных узлах, которые находятся в составе сплетений, залегают тела вторых эфферентных симпатических нейронов. Обратите внимание, что сплетения почти всегда называются так же, как и артерии, на которых они лежат.

На другой день подготовки вспомните, что вы учили накануне, и изучите иннервацию органов головы и шеи. Необходимый минимум при ответе на вопрос об иннервации органа состоит в том, чтобы рассказать о его эфферентной симпатической и парасимпатической иннервации, ответив на четыре вопроса:

- Где находятся тела первых эфферентных нейронов?
- Как идут их аксоны (преганглионарные волокна)?
- Где находятся тела вторых эфферентных нейронов?
- Как идут их аксоны (постганглионарные волокна)?

Более полный ответ предполагает описание афферентной иннервации, а также особенностей иннервации. Так, нужно подумать, не получает ли орган, кроме вегетативной, ещё и соматическую иннервацию.

Учебное задание

1. Написать проверочную работу по иннервации органа.
2. Ответить на вопросы при интерактивном собеседовании. Принять участие в обсуждении вопросов занятия.
3. Тренироваться строить сомато-висцеральные и висцеро-висцеральные рефлекторные дуги, решать ситуационные задачи.

4. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.).
5. Рассмотреть музейные препараты вегетативных нервов, стволов и сплетений.
6. Повторить материал модуля, рассмотреть муляжи, препараты, а также иллюстративно-методические материалы, которые будут использованы на рубежном контроле. Найти на препаратах и муляжах анатомические образования (в соответствии с перечнем), тренироваться в их назывании по-латыни и в демонстрации.

Методические указания к работе на занятии

Во время письменного контроля вам предлагается кратко, в течение 10 минут, ответить на один из контрольных вопросов по иннервации того или иного образования головы или шеи. Часть работ преподаватель проверяет на занятии. Во время проверки работ происходит работа над ошибками, их обсуждение совместно со всеми студентами группы, *в интерактивном режиме*, то есть *в режиме диалога*. После того как преподаватель проверит вашу письменную работу, обязательно уточните, какие ошибки вы допустили, уточните у преподавателя, как следовало ответить на поставленный вопрос.

Устный опрос всегда строится так, чтобы вы могли совмещать свой ответ с демонстрацией анатомических образований. При ответе стремитесь показать знание анатомической терминологии, стройте ответ максимально грамотно, логично, в суждениях и аргументации идите от общего к частному. Всегда старайтесь отвечать по определённому алгоритму. По завершении опроса просите преподавателя указать вам на типичные ошибки и, в частности, на допущенные вами недочёты с тем, чтобы избежать их на отчётном занятии. Опрос на этом занятии обычно включает в себя ситуационные задачи, для решения которых необходимо уметь строить рефлексорные дуги.

Вторая половина занятия отводится для работы с влажными препаратами и муляжами в учебной комнате, а также для посещения музея. Этот вид работы обычно проходит в малых группах по 3–4 человека. Вы должны находить шейный отдел блуждающего нерва и симпатический ствол (его шейный отдел) на пре-

парате головы, уметь показать на черепе места расположения парасимпатических узлов головы (сами узлы можно видеть лишь на демонстрационных научных или музейных препаратах). В музее нужно рассмотреть брюшное аортальное сплетение, грудной отдел симпатического ствола.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам работы на занятии преподаватель оценивает глубину знаний предметного материала, сформированность умений и навыков, а также степень сформированности компетенций. Письменные работы и участие в собеседовании оцениваются по пятибалльной шкале, отметки конвертируются в баллы рейтинга.

- Если на протяжении всего занятия студент активно участвовал во всех видах деятельности и его устные и/или письменные ответы были оценены на «хорошо» и «отлично», то он получает 2 балла рейтинга.
- Если студент на занятии был пассивен, отвечал на контрольные вопросы удовлетворительно или неудовлетворительно, он получает 1 балл рейтинга.
- За пропущенное занятие баллы не начисляются.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Анатомия человека / под ред. Л. Л. Колесникова. – 4-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 816 с.
2. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 704 с.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 600 с.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькина // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т.4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ЗАНЯТИЕ № 37: СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ

1. ТЕМА. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ИННЕРВАЦИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ»

2. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Проверить и систематизировать знания, умения и навыки по функциональной анатомии источников иннервации головы и шеи, вегетативных анатомических образований и органов чувств, а также оценить степень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций ОК-1, ОК-5, ПК-21, ПК-22, ПК-29, ПК-42, ПК-50.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

1. Проверить знание функциональной анатомии источников иннервации головы и шеи, вегетативных нервных структур и органов чувств.
2. Оценить уровень сформированности умений и навыков по демонстрации анатомических образований черепных нервов, вегетативных нервных структур и органов чувств.
3. Оценить степень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций.
4. Систематизировать и обобщить изученный материал модуля.

Таблица 19

Общекультурные и профессиональные компетенции, уровень сформированности которых оценивается на занятии

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	<...>, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Знать основные методы и методологические подходы анатомии как фундаментальной медико-биологической дисциплины.	Уметь применять методологические подходы анатомии при изучении органов чувств, черепных нервов и зон их иннервации, при изучении вегетативных образований головы.	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, <...> к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.	Знать способы ведения дискуссии, пути разрешения конфликтов при работе в малых группах.	Уметь аргументировать свой ответ, вести дискуссию по материалу занятия. Уметь работать в малых группах при самоподготовке.	Владеть навыками устного ответа и анализа учебного текста по анатомии черепных нервов, органов чувств, вегетативных образований головы.
ПК-21	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ <...> для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.	Знать ядра черепных нервов, их локализацию и проекции, знать места выхода этих нервов из мозга и из черепа. Знать принципы формирования и ветви спинномозговых нервов, понимать принципы образования соматических нервных сплетений, топографию шейного сплетения. Знать ветви черепных нервов, шейного сплетения и зоны их иннервации. Понимать закономерности иннервации мышц и кожи головы и шеи. Знать функциональную анатомию проводящих путей зрительного, слухового, обонятельного и статокINETического анализатора. Знать определения терминов «проводящий путь», «анализатор». Понимать закономерности функциональной анатомии органов зрения, слуха, обоняния, равновесия и связанных с ними черепных нервов.	Уметь показать на препаратах, муляжах, на реальных и виртуальных изображениях и трёхмерных моделях ядра и ветви черепных нервов, места выхода этих нервов из мозга и из черепа, а также зоны их иннервации. Уметь строить модели анатомических объектов (комплексы костных образований, мышц, сосудов, нервов и т.п.) из конструктивных элементов виртуальных анатомических ресурсов.	Быть способным провести логический анализ учебного текста, владеть алгоритмом описания анатомии черепных нервов, органов чувств. Владеть разделом анатомической терминологии, касающимся анатомии органов чувств, спинномозговых и черепных нервов. Сформировать навык самостоятельного изучения анатомии указанных нервов, используя информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы.

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-22	Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Знать механизм циркуляции водянистой влаги, понимать роль анатомических структур среднего уха в преобразовании механических колебаний в нервный импульс. Иметь общее представление о возможных изменениях функциональной анатомии органов чувств при патологии, о характере изменений нормальных функций организма при поражении ядер и ветвей черепных нервов, ветвей шейного сплетения. Знать строение рефлекторных дуг, в образовании которых участвуют эти нервы. В общих чертах понимать анатомическую основу нарушений кожной чувствительности, мимики, фонации, гиперактузии, гипер- и гипосаливации, слёзоотделения.	Уметь в общих чертах объяснить, как изменится нормальное функционирование организма при поражении ядер и ветвей черепных нервов, ветвей шейного сплетения. Уметь построить рефлекторную дугу, замыкающуюся на уровне ствола головного мозга, уметь объяснить распространение нервного импульса от экстеро- и проприорецепторов головы и шеи до коркового конца анализатора. Уметь построить сложную рефлекторную дугу на примере слухового (сторожевой рефлекс) и зрительного (путь зрачкового рефлекса) анализаторов. Уметь объяснить циркуляцию водянистой влаги, механизм работы барабанной перепонки, слуховых косточек, назначение пери- и эндолимфы внутреннего уха.	_____
ПК-29	Быть способным и готовым к проведению премедикации, инфльтрационной и проводниковой анестезии <...>.	Знать взаимное положение крупных ветвей тройничного нерва, кровеносных сосудов и костных образований черепа. Понимать значение синтопии нервов для выполнения анестезии.	_____	_____

Шифр	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		Знать положение блуждающего нерва и симпатического ствола на шее, понимать значение анатомических знаний для выполнения вагосимпатической блокады.		
ПК-42	Быть способным и готовым выполнять обязательный перечень экстренных хирургических операций.	Знать взаимное положение крупных ветвей тройничного нерва и образований головы, пространственное соотношение добавочного, подъязычного нервов, органов шеи и кровеносных сосудов. Знать синтопию ствола лицевого нерва в нижнечелюстной ямке, распространение его ветвей на лице, синтопию шейного отдела блуждающего нерва. Понимать значение анатомических знаний для выполнения операций на лице, на околоушной железе, на шее.	_____	_____
ПК-50	Изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать пути поиска информации по анатомии черепных нервов в библиотеках на бумажных носителях и в электронных базах данных.	Уметь при необходимости найти в литературе и сети Интернет необходимую информацию по анатомии лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.	Владеть навыком работы с источниками литературы по теме занятия, с электронными ресурсами.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ – 3 ЧАСА

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ – см. Приложение 1

6. ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Рекомендации по подготовке к занятию

Подготовку к рубежному контролю начните с повторения всего материала модуля. Весьма желательно составить план подготовки на неделю и строго его придерживаться. Уделяйте повторению материала около одного часа в день, но занимайтесь повторением *ежедневно*. Учитесь давать грамотные устные ответы на вопросы преподавателя.

Начните подготовку с повторения материала, изученного в первом семестре. Повторите анатомию мышц головы и шеи, вспомните треугольники шеи. Вспомните строение черепа, его топографических образований: глазницы, полости носа, крыло-нёбной, подвисочной ямок, ямок внутреннего основания черепа. Выделите день для повторения анатомии центральной нервной системы. Из материала ЦНС вам необходимо вспомнить названия ядер черепных нервов, их локализацию в разных отделах ствола и проекцию на дорзальную поверхность ствола мозга (на ромбовидную ямку и на крышу среднего мозга). Также следует вспомнить места выхода черепных нервов из мозга и из черепа. Тренируйтесь показывать эти места на муляжах, рассмотрите препараты основания мозга в музее.

По одному дню нужно выделить для повторения анатомии сосудов и нервов головы и шеи. При повторении артерий головы особое внимание уделите верхнечелюстной артерии как важнейшему источнику кровоснабжения полости рта, носа, органа зрения, мимических и жевательных мышц. Обязательно повторите артериальные анастомозы, для систематизации учебного материала можете составить таблицу по этому вопросу. В таблице отразите: а) где находится анастомоз, б) какие артерии его образуют, в) от каких артерий эти артерии отходят, г) каким системам (сонных или подключичной артерий) они принадлежат. Сделайте вывод о том, является анастомоз внутри- или межсистемным. Вспоминая вены, уделите внимание их классификации (это лек-

ционный материал), обратите внимание на анатомию занижнечелюстной и наружной яремной вен (эти вопросы студенты обычно знают плохо).

В процессе подготовки к рубежному контролю по меньшей мере один раз нужно посетить кафедру, ознакомиться с оснащением (муляжами, препаратами и т.д.), которым предстоит пользоваться при ответе. Также нужно прорепетировать ответ, используя интерактивные доски, презентации и электронные ресурсы, доступные на сайте кафедры. В день, предшествующий рубежному контролю, обобщите весь материал, ещё раз просмотрите контрольные вопросы, подумайте, на какой из них вы затрудняетесь ответить.

Учебное задание

1. Отвечать на вопросы преподавателя при собеседовании.
2. Работать с виртуальными анатомическими ресурсами (BioDigital, Primal Pictures и др.), препаратами, муляжами.
3. Показать и назвать по-латыни требуемые анатомические образования.
4. Слушать ответы других студентов, по окончании собеседования задавать вопросы.

Методические указания к работе на занятии

Рубежный контроль по модулю состоит из двух частей. Первая часть проходит в форме *собеседования с элементами интерактивных технологий*, которое проводится в режиме диалога в присутствии всей группы и допускает обсуждение ответов. Собеседование с одним студентом проводится в среднем в течение 10–12 минут. Слушая ответы товарищей, отмечайте для себя, что из их ответов вам не известно, и по окончании ответа задайте вопрос(ы) преподавателю. В билете для устного ответа три вопроса. Один из вопросов касается функциональной анатомии органов чувств, черепных нервов, шейного сплетения либо вегетативной нервной системы. Второй вопрос посвящён анатомии сосудов. Третий вопрос носит комплексный характер. Преподаватель вправе начать опрос с любого из вопросов.

Пример билета для собеседования

Билет № 1

1. Языкоглоточный нерв: ядра, ветви, области иннервации.
2. Крыловидное сплетение: локализация, притоки, пути венозного оттока, клиническое значение.
3. Мышцы шеи: классификация, анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Вторая часть контроля проводится в форме *дистанционного тестирования*. Для тестирования используются задания в тестовой форме, представленные на сайте кафедры. Задания закрытого типа предполагают возможность выбора одного или нескольких правильных ответов. При выполнении заданий открытого типа ответ на вопрос необходимо вписать в диалоговое окно, открытое на странице теста. Также в тестовой базе есть задания, которые предусматривают установление соответствия между той или иной анатомической структурой и её характеристикой. Некоторые задания в качестве иллюстративной составляющей содержат изображения анатомических структур; эти задания призваны проверить демонстрационные навыки студента и основаны на Перечне демонстрационных навыков, который приведён в приложении к настоящему практикуму. По ДМ-8 «Иннервация головы и шеи» вам предстоит выполнить 20 тестовых заданий, которые компьютер в случайном порядке выбирает из базы. Для их выполнения отводится 20 минут. Для прохождения теста вам предоставляется две попытки.

7. ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

По результатам собеседования вы можете получить от 1 рейтингового балла (свидетельствует о том, что во время контрольного занятия вы не проявили даже минимальных знаний учебного материала модуля, соответствует отметке «неудовлетворительно») до 4 рейтинговых баллов (соответствуют отметке «отлично»).

Результаты тестирования конвертируются в шкалу баллов рейтинга следующим образом:

- до 69% – 0 баллов;
- 70–85% – 1 балл;
- 86–100% – 2 балла.

Если вы проходили тестирование дважды, то учитывается лучший результат.

8. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

8.1. Основная

1. Михайлов, С. С. Анатомия человека: в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин / под ред. Л. Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 704 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – 2010.

8.2. Дополнительная

1. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Синельников, Р. Д. Учение о нервной системе и органах чувств / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников / под ред. А. Г. Цыбулькиной // Атлас анатомии человека: в 4-х т. Т. 4. – 7-е изд., перераб. – М.: Новая волна: Изд. Умеренков, 2011. – 312 с.
3. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: учебник в 2-х т. / И. В. Гайворонский. – 8-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2013.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К РУБЕЖНЫМ КОНТРОЛЯМ

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-5

«АНАТОМИЯ СЕРДЦА И КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ТУЛОВИЩА»

Часть 1. Анатомия сердца

1. Сердце: внешнее строение и содержимое борозд.
2. Строение стенки сердца. Особенности рельефа камер сердца.
3. Фиброзный скелет сердца.
4. Клапанный аппарат сердца. Строение клапанов аорты и легочного ствола. Строение предсердно-желудочковых клапанов.
5. Проводящая система сердца
6. Перикард: строение (листки, отделы), пазухи.
7. Венечные артерии, их ветви и области кровоснабжения. Анастомозы в стенке сердца.
8. Пути венозного оттока от миокарда.
9. Границы сердца. Проекция клапанов сердца.
10. Синтопия сердца.
11. Средостение: определение, Парижская и Базельская классификации.
12. Большой и малый круг кровообращения.

Часть 2. Анатомия артерий и вен

1. Дуга аорты: топография, ветви (перечислить).
2. Топография грудной части аорты.
3. Ветви грудной части аорты и области кровоснабжения.
4. Топография брюшной части аорты.
5. Классификация ветвей брюшной части аорты.
6. Чревный ствол: уровень отхождения, ветви, области кровоснабжения.
7. Верхняя брыжеечная артерия: уровень отхождения, ветви, области кровоснабжения.

8. Нижняя брыжеечная артерия: уровень отхождения, ветви, области кровоснабжения.
9. Верхняя полая вена: уровень формирования, корни, топография, притоки.
10. Плечеголовые вены: уровень формирования, корни, топография, притоки.
11. Непарная вена: образование, синтопия, притоки.
12. Нижняя полая вена: уровень формирования, корни, топография, притоки. Отношение к брюшине.
13. Воротная вена: уровень формирования, корни, топография, притоки. Участие воротной вены в формировании «чудесной сети» в печени.
14. Венозные анастомозы (портокавальные и кава-кавальные).

Часть 3. Кровоснабжение органов и стенок грудной, брюшной полости и таза

1. Лёгкие: кровоснабжение, венозный отток.
2. Пищевод: кровоснабжение, венозный отток.
3. Желудок: кровоснабжение, венозный отток.
4. Двенадцатиперстная кишка: кровоснабжение, венозный отток.
5. Слепая и ободочная кишка: кровоснабжение, венозный отток.
6. Прямая кишка: кровоснабжение, венозный отток.
7. Поджелудочная железа: строение, топография, кровоснабжение, венозный отток.
8. Почки и надпочечники: кровоснабжение, венозный отток.
9. Мочевой пузырь: кровоснабжение, венозный отток.
10. Матка, маточная труба, яичник: кровоснабжение, венозный отток.
11. Яичко: кровоснабжение, венозный отток.

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-6 **«АНАТОМИЯ СОСУДОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ»**

Часть 1. Артерии головы и шеи

1. Подключичная артерия: отхождение, отделы, ветви (назвать и показать).

2. Позвоночная артерия: отхождение, отделы, ветви, участие в кровоснабжении головного и спинного мозга.
3. Общая сонная артерия: отхождение, топография.
4. Наружная сонная артерия: начало, топография, группы ветвей (назвать и показать).
5. Передние ветви наружной сонной артерии: уровень отхождения, элементы топографии, области кровоснабжения.
6. Задние и медиальные ветви наружной сонной артерии: элементы топографии, области кровоснабжения.
7. Поверхностная височная артерия: отхождение, топография, ветви, области кровоснабжения.
8. Челюстной отдел верхнечелюстной артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
9. Крыловидный отдел верхнечелюстной артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
10. Крыловидно-нёбный отдел верхнечелюстной артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
11. Внутренняя сонная артерия: начало, части, ветви в каждой из частей (назвать и показать).
12. Глазная артерия: отхождение, выход из черепа, ветви, области кровоснабжения.
13. Виллизиев круг: определение, сосуды, его образующие. Варианты и аномалии.
14. Артериальные анастомозы на лице.

Часть 2. Венозные образования головы и шеи

1. Классификация вен головы и шеи.
2. Синусы твердой мозговой оболочки: назвать и показать. Отличия синусов от вен.
3. Группы внутричерепных вен. Вены глазницы, их роль в распространении инфекции на голове.
4. Диплоические и эмиссарные вены: определение, клиническое значение.
5. Крыловидное сплетение, формирование, топография, роль в распространении инфекции.
6. Занижнечелюстная вена: формирование, топография, при-токи.

7. Внутренняя яремная вена: формирование, топография, области, от которых собирает кровь. Притоки внутренней яремной вены, их клиническое значение.
8. Наружная и передняя яремные вены, формирование, топография, впадение, притоки, области, от которых эти вены собирают кровь.
9. Подключичная вена: особенности топографии.
10. Венозные анастомозы головы и шеи.

Часть 3. Кровоснабжение и венозный отток от анатомических образований головы и шеи

1. Мимические мышцы.
2. Жевательные мышцы.
3. Мышцы шеи.
4. Слюнные железы.
5. Гортань и щитовидная железа.
6. Глотка.
7. Небо, миндалины.
8. Дно ротовой полости, язык.
9. Зубы и челюсти.
10. Полость носа.
11. Барабанная полость.
12. Наружное ухо (ушная раковина, наружный слуховой проход).
13. Основание головного мозга.

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-7

«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

1. Принципы классификации нервной системы. Понятие о ядрах, узлах.
2. Источники и этапы развития ЦНС.
3. Спинной мозг: внешнее строение.
4. Спинной мозг: внутреннее строение серого вещества, определение сегмента спинного мозга.
5. Спинной мозг: внутреннее строение белого вещества. Определение термина «проводящий путь».
6. Определение сегмента спинного мозга. Простая сомато-соматическая рефлексорная дуга.

7. Строение основания головного мозга, места выхода черепных нервов.
8. Продолговатый мозг: внешнее и внутреннее строение.
9. Мост: внешнее и внутреннее строение.
10. Медиальная петля: определение, состав, положение на срезах.
11. Перешеек ромбовидного мозга. Границы треугольника петли.
12. Мозжечок: внешнее и внутреннее строение, функции.
13. Ромбовидная ямка: ее рельеф, границы.
14. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку и крышу среднего мозга.
15. Средний мозг: внешнее и внутреннее строение.
16. Промежуточный мозг, деление его на отделы. Функции гипоталамуса.
17. Стенки третьего желудочка.
18. Анализаторы: определение, классификация. Принципы локализации функций в коре полушарий.
19. Борозды и извилины нижней поверхности конечного мозга.
20. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности конечного мозга.
21. Борозды и извилины медиальной поверхности конечного мозга.
22. Понятие о лимбической системе.
23. Понятие об экстрапирамидной системе. Базальные ядра: их топография на срезах.
24. Проводящие пути: определение, классификация.
25. Ассоциативные и комиссуральные пути: определение, примеры.
26. Корково-ядерный путь.
27. Корково-спинномозговой путь.
28. Проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления от туловища и конечностей.
29. Проводящий путь температурной и болевой чувствительности от туловища и конечностей.
30. Проводящий путь осязания и давления от туловища и конечностей.
31. Проводящий путь температурной и болевой чувствительности от головы.

32. Проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления от головы.
33. Ход проводящих путей во внутренней капсуле.
34. Желудочки мозга: их отделы.
35. Оболочки головного и спинного мозга. Межоболочечные пространства. Ликворные цистерны.
36. Цереброспинальная жидкость: ее значение, образование, циркуляция, резорбция.

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-8

«ИННЕРВАЦИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ»

Часть 1. Органы чувств

1. Проводящий путь обонятельного анализатора.
2. Орган зрения: деление на составляющие; строение глазного яблока.
3. Водянистая влага: образование, отток, значение.
4. III пара черепных нервов: ядра, элементы топографии, области иннервации.
5. IV, VI пары черепных нервов: ядра, элементы топографии, области иннервации.
6. Фиксирующий аппарат глаза. Мышцы глаза, их иннервация.
7. Слезный аппарат, пути оттока слезной жидкости.
8. Проводящий путь зрительного анализатора.
9. Путь зрачкового рефлекса.
10. Строение наружного уха.
11. Среднее ухо: его отделы. Стенки барабанной полости.
12. Проводящий путь слухового анализатора.
13. VIII пара черепных нервов.
14. Проводящий путь вкусового анализатора от передних 2/3 языка.
15. Проводящий путь вкусового анализатора от задней трети языка.

Часть 2. Черепные нервы. Вегетативная нервная система

1. Тройничный нерв: ядра, выход из мозга. Глазной нерв: ветви, области иннервации.

2. Тройничный нерв: ядра, выход из мозга. Верхнечелюстной нерв: ветви, области иннервации.
3. Тройничный нерв: ядра, выход из мозга. Нижнечелюстной нерв: ветви, области иннервации.
4. Лицевой нерв: ядра, ветви, области иннервации.
5. Промежуточный нерв: ядра, ветви, области иннервации.
6. Языкоглоточный нерв: ядра, ветви, области иннервации.
7. Блуждающий нерв: ядра, ветви, области иннервации.
8. XI и XII пары черепных нервов. Их ядра, ветви, области иннервации.
9. Спинномозговой нерв: образование, ветви. Участие ветвей спинномозговых нервов в иннервации головы и шеи.
10. Шейное сплетение: формирование, ветви, области иннервации.
11. Общая характеристика вегетативной нервной системы.
12. Вегетативные узлы головы: их локализация, корешки и ветви.
13. Симпатический ствол: строение, элементы топографии, ветви.

Часть 3. Комплексные вопросы

1. Иннервация кожи головы и шеи.
2. Иннервация зубов верхней и нижней челюсти.
3. Иннервация мышц головы и шеи.
4. Иннервация мышц и слизистой оболочки языка.
5. Преддверие полости рта: иннервация его стенок.
6. Иннервация слизистой оболочки полости носа.
7. Нёбо: определение, части, иннервация.
8. Иннервация слёзной железы.
9. Иннервация подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желёз.
10. Иннервация околоушной слюнной железы.
11. Иннервация глотки.
12. Иннервация гортани.
- 13.дно полости рта: определение понятия, иннервация.
14. Крыловидно-нёбная ямка: стенки, сообщения, их содержимое.
15. Подвисочная ямка: стенки, сообщения, их содержимое.

16. Клиновидная кость: части, отверстия, их содержимое.
17. Каналы височной кости: начало, окончание, содержимое.
18. Сообщения глазницы, их содержимое.
19. Внутреннее основание черепа: строение, сообщения, содержимое.
20. Наружное основание черепа: строение, сообщения, содержимое.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ

ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТА

(анатомические образования, которые необходимо уметь продемонстрировать на препаратах, муляжах и трёхмерных виртуальных анатомических объектах)

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-5

«АНАТОМИЯ СЕРДЦА И КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ТУЛОВИЩА»

Часть 1. Анатомия сердца

1. Верхушка сердца.
2. Проекция верхушки сердца на скелет.
3. Грудино-рёберная поверхность сердца.
4. Диафрагмальная поверхность сердца.
5. Правый край сердца.
6. Поверхностный слой миокарда.
7. Внутренний слой миокарда.
8. Правый желудочек.
9. Левый желудочек.
10. Мясистые трабекулы.
11. Передняя сосочковая мышца (в правом желудочке).
12. Передняя сосочковая мышца (в левом желудочке).
13. Задняя сосочковая мышца (в левом желудочке).
14. Межжелудочковая перегородка.
15. Мышечная часть межжелудочковой перегородки.
16. Передняя створка трёхстворчатого клапана.
17. Задняя створка трёхстворчатого клапана.
18. Перегородочная створка трёхстворчатого клапана.
19. Передняя створка митрального клапана.
20. Задняя створка митрального клапана.
21. Сухожильные нити.
22. Заслонки клапана аорты.
23. Заслонки клапана лёгочного ствола.
24. Правое фиброзное кольцо.
25. Левое фиброзное кольцо.
26. Предсердно-желудочковый узел проводящей системы сердца.
27. Синусно-предсердный узел проводящей системы сердца.

28. Правое предсердие.
29. Гребенчатые мышцы.
30. Правое ушко.
31. Левое ушко.
32. Овальная ямка.
33. Отверстие венозного синуса.
34. Отверстие верхней полой вены.
35. Отверстия лёгочных вен.
36. Межпредсердная перегородка.
37. Передняя межжелудочковая борозда.
38. Задняя межжелудочковая борозда.
39. Венечная борозда.
40. Поперечная пазуха перикарда.
41. Косая пазуха перикарда.
42. Средняя вена сердца.
43. Передняя межжелудочковая ветвь (артерия).
44. Левая венечная артерия.
45. Правая венечная артерия.

Часть 2. Сосуды туловища

1. Восходящая часть аорты.
2. Дуга аорты.
3. Лёгочный ствол.
4. Плечеголовной ствол.
5. Левые лёгочные вены.
6. Левая общая сонная артерия.
7. Левая подключичная артерия.
8. Перешеек аорты.
9. Грудная аорта.
10. Задние межрёберные артерии.
11. Брюшная аорта.
12. Место прохождения аорты сквозь диафрагму.
13. Бифуркация аорты.
14. Чревный ствол.
15. Правая почечная артерия.
16. Левая почечная артерия.
17. Верхняя брыжеечная артерия.
18. Нижняя брыжеечная артерия.

19. Селезёночная артерия.
20. Левая желудочная артерия.
21. Общая печёночная артерия.
22. Собственная печёночная артерия.
23. Желудочно-двенадцатиперстная артерия.
24. Тощекишечные артерии.
25. Правая ободочнокишечная артерия.
26. Левая ободочнокишечная артерия.
27. Средняя ободочнокишечная артерия.
28. Дуга Риолана.
29. Верхняя прямокишечная артерия.
30. Общая подвздошная артерия.
31. Наружная подвздошная артерия.
32. Внутренняя подвздошная артерия.
33. Источник отхождения маточной артерии.
34. Источник отхождения желчнопузырной артерии.
35. Источник отхождения нижней мочепузырной артерии.
36. Источник отхождения верхней прямокишечной артерии.
37. Источник отхождения верхней брыжеечной артерии.
38. Источник отхождения чревного ствола.
39. Нижняя полая вена.
40. Воротная вена.
41. Селезёночная вена.
42. Правая общая подвздошная вена.
43. Непарная вена (в месте впадения).
44. Непарная вена (в месте начала).
45. Полунепарная вена.
46. Верхняя полая вена.
47. Левая плечеголовная вена.
48. Сосуд, расположенный справа от восходящей аорты.
49. Сосуд, расположенный слева от верхней полой вены.
50. Сосуд, расположенный справа от брюшной аорты.

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-6
«АНАТОМИЯ СОСУДОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ»

I. Показать на влажных препаратах и муляжах

1. Плечеголовной ствол.
2. Правая подключичная артерия (в месте отхождения).

3. Правая общая сонная артерия (в месте отхождения).
4. Левая подключичная артерия (в месте отхождения).
5. Левая общая сонная артерия (в месте отхождения).
6. Подключичная артерия (до входа в межлестничное пространство).
7. Подключичная артерия (в межлестничном пространстве).
8. Подключичная артерия (после выхода из межлестничного пространства).
9. Щитошейный ствол.
10. Позвоночная артерия (в месте отхождения).
11. Внутренняя грудная артерия.
12. Наружная сонная артерия.
13. Верхняя щитовидная артерия.
14. Язычная артерия.
15. Лицевая артерия.
16. Угловая артерия.
17. Восходящая глоточная артерия.
18. Затылочная артерия.
19. Задняя ушная артерия.
20. Поверхностная височная артерия.
21. Верхнечелюстная артерия (крыловидный отдел).
22. Верхнечелюстная артерия (крыловидно-небный отдел).
23. Средняя менингеальная артерия.
24. Глубокие височные артерии.
25. Нижняя альвеолярная артерия.
26. Подглазничная артерия.
27. Внутренняя сонная артерия (шейная часть).
28. Передняя мозговая артерия.
29. Задняя мозговая артерия.
30. Средняя мозговая артерия.
31. Передняя соединительная ветвь.
32. Задняя соединительная ветвь.
33. Внутренняя яремная вена.
34. Наружная яремная вена (в месте впадения).
35. Нижняя луковица внутренней яремной вены.
36. Подключичная вена.
37. Левая плечеголовная вена.
38. Правая плечеголовная вена.

39. Прямой синус.
40. Лицевая вена.
41. Затылочная вена.
42. Занижнечелюстная вена.
43. Крыловидное сплетение.
44. Верхняя глазная вена.
45. Нижняя глазная вена.

II. Показать на препаратах черепа

1. Место деления наружной сонной артерии на конечные ветви.
2. Уровень отхождения лицевой артерии.
3. Топографическое образование, в котором находится крыловидный отдел верхнечелюстной артерии.
4. Топографическое образование, в котором находится крыловидно-небный отдел верхнечелюстной артерии.
5. Борозда затылочной артерии.
6. Борозда средней височной артерии.
7. Отверстие, через которое средняя менингеальная артерия попадает в полость черепа.
8. Отверстие, через которое задняя менингеальная артерия попадает в полость черепа.
9. Канал, в котором проходит нижняя альвеолярная артерия.
10. Отверстие, через которое нижняя альвеолярная артерия проникает в нижнечелюстной канал.
11. Место выхода подбородочной артерии на лицо.
12. Канал, в котором проходит нисходящая небная артерия.
13. Канал, в котором проходит подглазничная артерия.
14. Положение подглазничной артерии в глазнице.
15. Сообщение глазницы, через которое подглазничная артерия попадает в глазницу.
16. Место выхода глазной артерии из средней черепной ямки в глазницу.
17. Место выхода подглазничной артерии на лицо.
18. Положение пещеристой части внутренней сонной артерии на основании черепа.
19. Отверстие, через которое внутренняя сонная артерия попадает в полость черепа.

20. Анатомическое образование, в котором находится каменистая часть внутренней сонной артерии.
21. Наружное отверстие сонного канала.
22. Внутреннее отверстие сонного канала.
23. Отверстие, через которое позвоночная артерия проходит в полость черепа.
24. Борозда верхнего сагиттального синуса.
25. Борозда поперечного синуса.
26. Положение пещеристого синуса.
27. Борозда сигмовидного синуса на височной кости.
28. Борозда сигмовидного синуса на затылочной кости.
29. Борозда верхнего каменистого синуса.
30. Борозда нижнего каменистого синуса.
31. Сток синусов.
32. Сосцевидный выпускник.
33. Затылочный выпускник.
34. Мыщелковый выпускник.
35. Теменной выпускник.
36. Выход из глазницы верхней глазной вены.
37. Место начала внутренней яремной вены.
38. Положение верхней луковичи внутренней яремной вены.
39. Топографическое образование, в котором находится крыло-видное венозное сплетение.
40. Отверстие, где находится анастомоз между пещеристым синусом и крыловидным сплетением.

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-7 **«НЕЙРОАНАТОМИЯ»**

1. Передний рог спинного мозга.
2. Задний рог спинного мозга.
3. Боковой рог.
4. Передняя срединная щель.
5. Задняя срединная борозда.
6. Передняя латеральная борозда.
7. Задняя латеральная борозда.
8. Центральный канал.
9. Задний канатик.
10. Передний канатик.

11. Боковой канатик.
12. Передняя белая спайка (в спинном мозге).
13. Передняя серая спайка.
14. Передний корешок.
15. Задний корешок.
16. Тонкий бугорок.
17. Тонкий пучок.
18. Клиновидный бугорок.
19. Клиновидный пучок.
20. Спинномозговой узел.
21. Пирамида.
22. Олива.
23. Медиальное возвышение.
24. Лицевой холмик.
25. Пограничная борозда (в ромбовидной ямке).
26. Голубое место.
27. Вестибулярное поле.
28. Треугольник подъязычного нерва.
29. Треугольник блуждающего нерва.
30. Нижний мозговой парус.
31. Верхний мозговой парус.
32. Нижняя мозжечковая ножка.
33. Верхняя мозжечковая ножка.
34. Средняя мозжечковая ножка.
35. Мозговые полосы.
36. Трапециевидное тело.
37. Оливное ядро.
38. Зубчатое ядро.
39. «Древо жизни».
40. Червь.
41. Клочок.
42. Узелок.
43. Перешеек ромбовидного мозга.
44. Межножковая ямка.
45. Ножка мозга.
46. Водопровод мозга.
47. Базилярная борозда моста.
48. Покрышка моста.

49. Треугольник петли.
50. Ручки верхних холмиков.
51. Ручки нижних холмиков.
52. Таламус.
53. Подушка (таламуса).
54. Передний бугорок (таламуса).
55. Красное ядро.
56. Чёрное вещество.
57. Центральное серое вещество.
58. Сосцевидное тело.
59. Серый бугор.
60. Верхние холмики.
61. Нижние холмики.
62. Крыша среднего мозга.
63. Покрышка ножки мозга.
64. Основание ножки мозга.
65. Поводок.
66. Третий желудочек.
67. Зрительный тракт.
68. Зрительный перекрест.
69. Зрительный нерв.
70. Гипоталамическая борозда.
71. Медиальное коленчатое тело.
72. Латеральное коленчатое тело.
73. Передняя спайка (конечного мозга).
74. Обонятельная луковица.
75. Обонятельный тракт.
76. Обонятельный треугольник.
77. Переднее продырявленное вещество.
78. Сосудистое сплетение.
79. Подталамическая область.
80. Бледный шар.
81. Скорлупа.
82. Ограда.
83. Чечевицеобразное ядро.
84. Хвостатое ядро.
85. Гиппокамп.
86. Островок.

87. Задняя спайка (конечного мозга).
88. Свод.
89. Колено внутренней капсулы.
90. Передняя ножка внутренней капсулы.
91. Задняя ножка внутренней капсулы.
92. Наружная капсула.
93. Постцентральная борозда.
94. Постцентральная извилина.
95. Центральная борозда.
96. Прецентральная борозда.
97. Прецентральная извилина.
98. Средняя височная извилина.
99. Верхняя височная извилина.
100. Нижняя височная извилина.
101. Верхняя височная борозда.
102. Нижняя височная борозда.
103. Угловая извилина.
104. Надкраевая извилина.
105. Верхняя теменная долька.
106. Нижняя теменная долька.
107. Внутритеменная борозда.
108. Средняя лобная извилина.
109. Верхняя лобная извилина.
110. Нижняя лобная извилина.
111. Верхняя лобная борозда.
112. Нижняя лобная борозда.
113. Клин.
114. Преклинье.
115. Язычная извилина.
116. Шпорная борозда.
117. Прямая извилина.
118. Медиальная затылочно-височная извилина.
119. Латеральная затылочно-височная извилина.
120. Коллатеральная борозда.
121. Поясная извилина.
122. Мозолистое тело.
123. Крючок (в коре больших полушарий).
124. Парагиппокампальная извилина.

125. Передний рог бокового желудочка.
126. Задний рог бокового желудочка.
127. Подъязычный нерв.
128. Отводящий нерв.
129. Глазодвигательный нерв.
130. Блуждающий нерв.
131. Тройничный нерв.

ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ-8
«ИННЕРВАЦИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ»

1. Двигательное ядро глазодвигательного нерва.
2. Добавочное ядро глазодвигательного нерва.
3. Ядро блокового нерва.
4. Мостовое ядро тройничного нерва.
5. Двигательное ядро тройничного нерва.
6. Двойное ядро.
7. Ядро подъязычного нерва.
8. Ядро добавочного нерва.
9. Вестибулярные ядра.
10. Верхнее слюноотделительное ядро.
11. Место выхода из мозга глазодвигательного нерва.
12. Место выхода из мозга блокового нерва.
13. Место выхода из мозга отводящего нерва.
14. Место выхода из мозга тройничного нерва.
15. Место выхода из мозга лицевого нерва.
16. Место выхода из мозга преддверно-улиткового нерва.
17. Место выхода из мозга языкоглоточного нерва.
18. Место выхода из мозга блуждающего нерва.
19. Место выхода из мозга добавочного нерва.
20. Место выхода из мозга подъязычного нерва.
21. Место выхода из черепа глазодвигательного нерва.
22. Место выхода из черепа блокового нерва.
23. Место выхода из черепа отводящего нерва.
24. Место выхода из черепа корешков тройничного нерва.
25. Место выхода из черепа лицевого нерва.
26. Место выхода из черепа преддверно-улиткового нерва.
27. Место выхода из черепа языкоглоточного нерва.
28. Место выхода из черепа блуждающего нерва.

29. Место выхода из черепа добавочного нерва.
30. Место выхода из черепа подъязычного нерва.
31. Зрительный нерв.
32. Зрительный перекрест.
33. Зрительный тракт.
34. Роговица.
35. Склера.
36. Ресничное тело.
37. Радужка.
38. Зрачок.
39. Собственно сосудистая оболочка.
40. Сетчатка.
41. Хрусталик.
42. Стекловидное тело.
43. Передняя камера глаза.
44. Задняя камера глаза.
45. Верхняя косая мышца глаза.
46. Нижняя косая мышца глаза.
47. Латеральная прямая мышца глаза.
48. Медиальная прямая мышца глаза.
49. Верхняя прямая мышца глаза.
50. Нижняя прямая мышца глаза.
51. Наружный слуховой проход.
52. Барабанная перепонка.
53. Ушная раковина.
54. Молоточек.
55. Наковальня.
56. Стремечко.
57. Верхняя стенка барабанной полости (на черепе).
58. Нижняя стенка барабанной полости (на черепе).
59. Передняя стенка барабанной полости (на черепе).
60. Мышечно-трубный канал.
61. Лобный нерв.
62. Слезный нерв.
63. Носоресничный нерв.
64. Подглазничный нерв.
65. Щечный нерв.
66. Язычный нерв.

67. Нижний альвеолярный нерв.
68. Ушно-височный нерв.
69. Подбородочный нерв.
70. Тройничный узел.
71. Подъязычный нерв.
72. Добавочный нерв.
73. Блуждающий нерв.
74. Шейная петля.
75. Щёчная ветвь лицевого нерва.
76. Краевая ветвь нижней челюсти.
77. Малый затылочный нерв.
78. Шейное сплетение.
79. Диафрагмальный нерв.
80. Источник иннервации жевательных мышц.
81. Источник иннервации мимических мышц.
82. Источник иннервации грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
83. Источник иннервации лестничных мышц
84. Источник иннервации предпозвоночных мышц.
85. Источник иннервации подподъязычных мышц.
86. Источник иннервации диафрагмы рта.
87. Источник иннервации мышц нёба (кроме *m. tensor veli palatini*).
88. Источник иннервации констрикторов глотки.
89. Источник иннервации мышц гортани.
90. Локализация крылонёбного узла.
91. Локализация ресничного узла.
92. Отверстие, у которого находится ушной узел.
93. Круглое отверстие.
94. Овальное отверстие.
95. Крыловидный канал.
96. Место входа подглазничного нерва в глазницу.
97. Место выхода подглазничного нерва из крыловидно-нёбной ямки.
98. Локализация большого нёбного нерва.
99. Место входа нижнего альвеолярного нерва в нижнюю челюсть.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УСТНЫХ И ПИСЬМЕННЫХ ОТВЕТОВ ПО ПЯТИБАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ

Неудовлетворительным считается ответ при наличии в нём нескольких грубых ошибок, удовлетворительным – при наличии двух-трёх грубых и/или нескольких второстепенных ошибок, которые студент сам исправляет (хотя бы частично, при помощи преподавателя). Ответ считается хорошим, если студент допускает одну грубую или единичные второстепенные ошибки, способен принять помощь преподавателя и исправить ошибки. Если студент не допускает ошибок при ответе или в работе или допускает не более двух второстепенных ошибок, которые способен устранить при уточняющих вопросах преподавателя, то такой ответ считается отличным. Отсутствие ответа или отказ от ответа приравнивается к неудовлетворительному ответу.

Практикум

Андрей Аркадьевич Якимов

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть вторая

ISBN 978-5-89895-775-9

Редактор Е. Бортникова

Корректор Л. Моисеева

Оформление, верстка А. Шевела

Оригинал-макет подготовлен:

Издательство УГМУ

г. Екатеринбург

Телефон: (343) 214-85-65

E-mail: pressa@usma.ru

www.usma.ru